

ԽՍՀՄ ՍՆՆԴԱՐԴԺՈՂԿՈՄԱՏ

ՅՈՒՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ-ՊԱՆՐԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՅԵՎ ԿԱԶԵՅԻՆԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԳԼԽԱՎՈՐ ՎԱՐՋՈՒԹՅՈՒՆ—«ԳԼԱՎՄԱՍԼՈՊՐՈՄ»

ԶԵՌՆԱՐԿ

ՀՈՒԱՆԴԱԿԱՆ ՊԱՆՐԻ
ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ

АРМСЫРТРЕСТ
Руководство
по выработке
голландского сыра

Армсельхозгиз, Ереван, 1937 г.

Ն Ա Խ Ա Բ Ա Ն

Պանիրներին արտադրութեան ներկայումս կիրառվող մեթոդներն աչքի յեն ընկնում իրենց զգալի խայտաբղետութեամբ, վորի հետևանքով տարբեր գործարաններում արտադրված միևնույն տեսակի ու յուղայնութեան պանիրներն ունենում են արտոններ, վորոնք զգալի չափով կախում ունեն նրանց պատրաստման յեղանակից:

Միասնական հրահանգի բացակայութեան հետևանքով, գիտական մտքի հաջողութեաններին ամբողջ շարանը, վորոնք ուղղված են պանրագործութեան տեխնոլոգիական պրոցեսներին տիպավորմանը, չի անդրադառնում վարպետների գործնական աշխատանքներին:

«Գլավմասլոպրոմը» սրանից յեղնելով և բազա ընդունելով ՆԻՄԻ-ի գիտահետազոտական աշխատանքներին արդյունքները, ձեռնարկեց կիրառել պանրի արտադրութեան ամբողջ ռացիոնալ մեթոդներ:

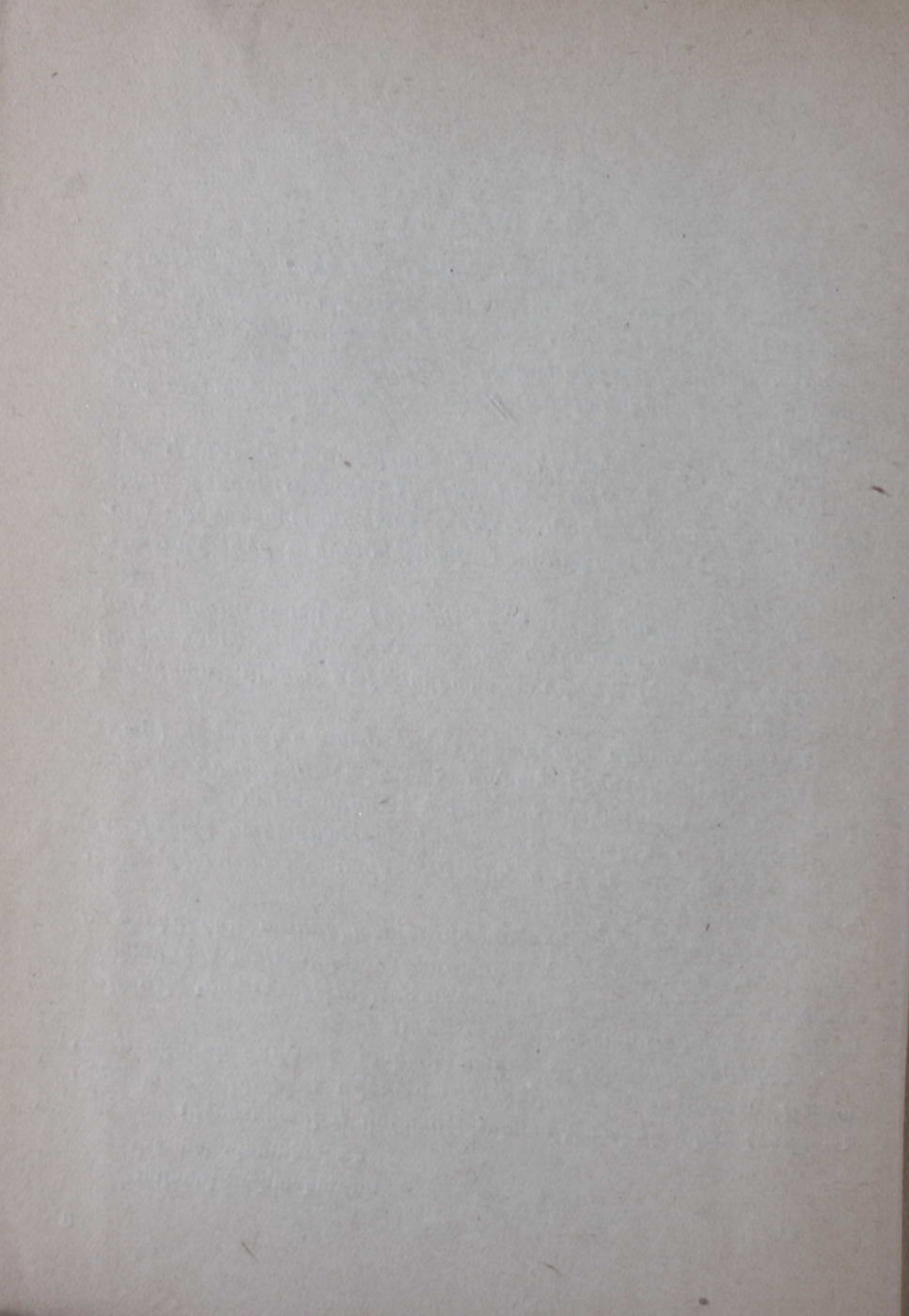
Ներկա ձեռնարկը պանրագործների ստորին կադրերին (վարպետներ, հրահանգիչներ) համար հոլանդական պանրի արտադրութեան հրահանգչական ցուցում և հանդիսանում:

Ձեռնարկը, «Գլավմասլոպրոմ»-ի արտադրական բաժնի առաջադրանքով, կազմված է ՆԻՄԻ-ի գիտ. աշխատակից՝ ընկ. Ի. Ն. Յեգորովի կողմից:

Տեխնոլոգիական պրոցեսներին տիպավորումն ընդգրկում և արտադրական բոլոր հիմնական մոմենտները: Ըստ պանրագործութեան հատկանշական առանձնահատկութեաններին, թույլատրվում են վորոշ մասնակի շեղումներ:

«Գլավմասլոպրոմ»-ի արտադրական բաժինը խնդրում և, տվյալ ձեռնարկում արժարժված առանձին հարցերին նկատմամբ, հաղորդել հարկ յեղած գիտողութեաններ և լրացումներ:

«Գլավմասլոպրոմ»-ի
արտադրական բաժին:



1. ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ՀՈՒՄԲԻ ԲԱԶԱՅԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Պանիրների արտադրության ամենակարևոր մոմենտն ու յեղակետը հանդիսանում է գործարանի հումքի բազայի կազմակերպումը, վորը հիմնականում կայանում է կաթը—մինչև գործարան հանձնելը—ճիշտ ստանալու, պահպանելու և խնամքի մեջ: Դրա համար անհրաժեշտ է.

1) կենդանիներն արածեցնել լավ արոտավայրերում: Այստեղ մտնում են բարձրագիւր, չորավի, վողողվող և հատուկ ցանովի կերախոտերի արոտավայրերը: Խիստ անցանկալի յետավարն արածեցնել ցածրագիւր, ճահճային և անտառային արոտավայրերում:

2) կենդանիների խմելու ջրի համար (ոգտագործել բացառապես գետի, լճի կամ ջրհորի մաքուր ջրեր:

3) Թույլ չտալ կենդանիներին կերակրել խմորման յենթարկված կերով՝ սահմանված կերանորմաներից ավելին տալով (սիլոս, դիրտ, մզվածք, փափկակուճ—МЯЗГА և այլն):

4) Կովին կթելուց առաջ անպայման լվանալ տալ կովի կուրծը և կթողի ձեռքերը:

5) Կաթը պահել բացառապես անաղած ամանում:

6) Կթած կաթն անմիջապես քամել:

7) Կաթը պահել ըստ հնարավորության ցածր ջերմաստիճանի տակ, ինկատի ունենալով այն, վոր 8. 20° ջերմության տակ կաթը մակարդվում է 48 ժամից հետո, 8. 15°—63 ժամից, իսկ 8. 10°—100 ժամից հետո: 8. 10°-ից պակաս, այսինքն՝ 6—8° ջերմության տակ կաթը պահելու դեպքում, նրան ավելի դիմացկուն է դարձնում ու միանգամայն պիտանի պանրագործության համար:

8) Վոչ մի դեպքում իրար հետ չխառնել նոր կթած գոլ կաթը և սառը կաթը: Ամեն մեկը պետք է պահել առանձին-առանձին

9) Նոր կթած կաթը չպետք է ծածկել կափարիչով, ավելի լավ է ծածկել մաքուր թանդիֆով:

10) Պահել կաթը սառը ջրում դրված անագած ամանում միայն, և առաջին 2—3 ժամում խառնել յերբեմն:

11) Առավոտյան և յերեկոյան կթած կաթը պետք է հանձնել տարբեր ամաններով:

Գործարանի աշխատակիցները պետք է մեկնեն տնտեսությունները՝ տեղերում ծանոթանալու համար կովերի պահվելու և կաթի ստացման պայմանների հետ, ամեն կերպ պետք է ոգնել և շտկել թերությունները, վորոնք խոչընդոտ են հանդիսանում պահանջված վորակի կաթ ստանալուն, կաթ մատակարարողներին ցուցմունքներ և բացատրություններ պիտի տալ և ստուգել, թե ինչպես են պահպանվում անհրաժեշտ հիգիենիկ կանոնները:

ԿԱԹԻ ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ՃԻՇՏ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Կաթի ընդունման կարգը սերտ կերպով կապված է գործարանի աշխատանքի կարգի, գործարանի կաթով բեռնվածության աստիճանի, ինչպես և կաթնատու տավարի պահելու պայմանների ու տնտեսություններում կթի ժամանակի հետ:

Կաթի ընդունումը կազմակերպելու գործում իրական դեր են կատարում տարբեր կետերում ստացվող կաթի քանակը, տնտեսություններում կաթ պահպանելու պայմանները, ընդունելու պայմանները և գործարան փոխադրելը, տարվա ժամանակն ու ընդունման կայանների հեռավորությունը գործարաններից:

Տարբեր կայաններում բավարար քանակությամբ կաթ ստացվելու դեպքում, վորն ապահովում է մեկ փոխադրող միավորի (ձի) նվազագույն բեռնվածությունը (150—300 Վ), ընդունումը պիտի կատարել որվա մեջ յերկու անգամ—կթի ժամանակներին համապատասխան, միայն այն հաշվով, վոր տնտեսություններից թարմ կաթ ստացվի:

Առանձին կայաններում քիչ քանակի կաթ ստացվելու դեպքում, վորը չի ապահովում փոխադրման նվազագույն բեռնվածությունը, կաթի հավաքումը պետք է կատարել որական մեկ անգամ՝ առավոտյան ժամերին: Այդ դեպքերում յերեկոյան կթած կաթը պետք է փոխադրվի առանձին ամաններում, վոր մի դեպքում չխառնելով առավոտյան կաթի հետ:

Կաթի հավաքումը չպետք է ձգձգվի: Կաթը ճանապարհին
յերկար ժամանակ մնալով անբարենպաստ պայմաններում—ոդի-
բարձր ջերմաստիճանի տակ (շոգ ժամանակ), ավելորդ թափահա-
րումը, գերհարումը ծայր աստիճան վատ են ազդում կաթի վո-
րակի և նրա պանրապիտանիության վրա:

Կաթի հավաքումը և գործարան փոխադրելու ժամանակը
2—2½ ժ. ավելի չպիտի տևի: Գործարանում կաթի ընդունման
ժամանակամիջոցը չպիտի գերազանցի 2—2½ ժամից: Գործա-
րանում կաթը պիտի ընդունվի ըստ սահմանված համապատաս-
խան կարգացույցի, վորպեսզի խուսափվի ավելորդ ձգձգումներից
և ընդհատումներից՝ արտադրության ընթացքում: Դրա համար
հեռավոր հավաքակայաններում կաթի հավաքումն անհրաժեշտ է
ավելի վաղ սկսել, քան մոտիկ հավաքակայաններում:

Կաթ հանձնողները պետք է ունենան մետաղյա անագած
ամաններ: Անհամապատասխան ամանները, վորոնք են՝ փայտյա
դուլներ, տակառներ, տաշտակներ, ցինկապատ դուլներ և սև մե-
տաղյա ժանգոտած, ներկված, մածկված հին ամանները պետք է
հանվեն գործածությունից: Ձի թուլլատրվում ընդունողներին
կաթը հավաքել փայտյա ամանների, տակառների և տաշտակ-
ների մեջ:

Ընդունողը կամ հավաքողը հին կաթը չպետք է խառնի
թարմի և սառը՝ տաքի հետ: Կաթն անհրաժեշտ է տեսակավորել
և լցնել առանձին բիդոններ:

Հանձնողներից կաթն ստանալիս ընդունողը պիտի ստուգի
որգանոլեպտիկ գնահատականով՝ համը, հոտը և գույնը: Վո-
րոշվում է կաթի և ամանի մեխանիկական կեղտոտությունը և
վերցվում է կաթի ստուգվող նմուշը շշի մեջ՝ նրա յուղայնու-
թյունը վորոշելու համար: Պանրագործության համար վոչ պիտա-
նի կաթը չպետք է ընդունվի: Ընդունողները հանձնողներին
ցուցումներ պիտի տան կաթի պահպանման տարրական (հիգիե-
նիկ) առողջապահական կանոնների վերաբերյալ:

Կաթ ընդունողներին և հավաքողներին աշխատանքի ընդու-
նելիս պայմանում պետք է հիշատակել կաթի ընդունման և փո-
խադրման ժամկետները, ընդունված կաթի վորակի և քանակի
նյութական պատասխանատվությունը:

Հավաքողը, նախքան աշխատանքի անցնելը, պետք է անպայման 1—2 շաբաթ գործնական աշխատանք կատարի վարպետի ղեկավարությամբ, վորպեսզի տիրապետի կաթի վերահսկման տարրական ձևերին, ունենա բավականաչափ հմտություն՝ կաթը գույնից, հոտից և համից վորոշելու, կարողանա արեմետրով կաթի տեսակարար կշիռը վորոշել ու ճիշտ կերպով նմուշ վերցնել քիմիական անալիզի համար, առանց այս ունակություններն ստուգելու վոչ մի ընդունող չպետք է ընդունվի աշխատանքի:

ՊԱՆՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՊԻՏԱՆԻ ԿԱԹԻ ՎՈՐԱԿԸ.

Պանրագործության մեջ վճռական դեր է խաղում նախնական հումքի՝ կաթի վորակը: Կաթի վատ վորակը վորոշ չափով կարելի չէ բարձրացնել համապատասխան նյութերի ավելացումով, բայց արտադրության մեջ նորմալ պայմաններում դրանից պիտի խուսափել և կիրառել այն միայն ծայրահեղ դեպքերում: Մեր խնդիրն է ստանալ առողջ, պանրագործության նպատակներին միանգամայն պիտանի կաթ. կաթը պիտի բավարարի հետևյալ պահանջներին.

1. Նա պիտի ստացված լինի առողջ կովերից, վորոնք ոգտվել են լավ արոտավայրից և մաքուր ջրից:

2. Պիտի լինի միանգամայն թարմ, մաքուր,՝ դուրեկան համով, առանց վորևե արատի:

3. Բերված պիտի լինի մաքուր, անագած ամանով:

4. Առողջապահական և քիմիական տեսակետից կաթը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

ա) Թթվությունը չպետք է գերազանցի 20° T-ից:

բ) Յուղայնությունը համապատասխան պիտի լինի այն նորմային, վորը տրված է ամեն մի շրջանի համար առանձին-առանձին:

գ) Ռեզուկտազայի վորձի ժամանակ կաթը 3 ժամից շուտ չպետք է անգունանա:

Կաթը միանգամայն պիտանի չէ պանրագործության համար.

ա) Նոր ծնած կովի կաթը դալի շրջանում մինչև 9 օր այն պատճառով, վոր նորմալ (խտիլ) մակարդացում չի տալիս և խմորման պրոցեսն աննորմալ է ընթանում:

բ) Ստերջ կովի կաթը, վորը դառնաղի համ է ունենում, ցածր թթվությամբ և պանիրն ուռցնում է:

գ) Ճահճային արտավայրերում արածող կովերի կաթն այն նկատառումով, վոր այդպիսի կաթը շիճկամակարդից դժվար է մակարդվում, խտիլը (մակարդացում) թույլ—թորոշմած է լինում, վատ է վերամշակվում, իսկ պանրի խմորը—անկապ, փուխր և ստացվում:

դ) Կեղտոտ և կանգնած ջրերից ջրվող կովերի կաթը. այսպիսի կաթից ստացված պանիրը գերխմորման և յենթարկվում:

ե) Ջանազան սուր հոտեր արձակող և դառը համ ունեցող խոտերի արտավայրերում արածող կովերի կաթը (սխտորուկ, սոխուկ, ոշինդր, կանճրուկ և այլն): Այսպիսի կաթից պատրաստված պանիրն ունենում է սուր անդուրեկան համ, հոտ, համապատասխան այդ բույսերի համին ու հոտին. եքսպերտիզայի ժամանակ խոտանվում է նման պանիրը, և սանիտարական հրակողության կողմից չի թույլատրվում վաճառքի հանել:

զ) Կեղտոտ ու ժանգոտած ամաններում պահված, նաև գոմաղբով և աղբով կեղտոտված կաթը և այլն:

է) Հիվանդ կովերից ստացված արատավոր կաթը՝ կապույտ գույնի, ձգվող, լորձնոտ, արյունոտ, կտրտված—վոչ մի դեպքում չի թույլատրվում ոգտագործել պանրագործության մեջ:

ը) Խարդախված, յերեսը քաշած, ջուր և զանազան նյութեր խառնածները:

II. ՊԱՆՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

ԿԱԹԻ ՀԱՆՁՆՄԱՆ ՅԵՎ ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐՆ ԸՍՏ
ՊԱՐՏԱՎՈՐԱԳՐԵՐԻ

ԽՍՀՄ-ի Ժողկոմխորհի և ՀԿ(բ)Կ Կենտկոմի 1933 թ. նոյեմբերի 20-ի վորոշմամբ սահմանված է պետությանը պարտադիր կարգով կաթի հանձնումը:

Ի դարգացումն այդ վորոշման ԽՍՀՄ-ի Մենդարդժողկոմը 1935 թ. հատուկ հրահանգ է հրատարակել պետությանը պարտադիր կարգով կաթ և յուղ հանձնելու կարգի մասին (բերում ենք քաղվածքը):

30. Հանձնվելիք կաթը պետք է լինի անարատ (բնական), թարմ, չյուղազատված (անքաշ և ջուր չխառնված), առանց մի վորեն խառնուրդի, չկեղտոտված և պիտի բերվի հանձման կայանը մաքուր ծածկված ամանում՝ կթելուց անմիջապես հետո:

31. Մթերող կազմակերպություններին արգելվում է ընդունել վերոհիշյալ պահանջները չբավարարող, նմանապես և ծնելու առաջին յոթ որվա ժամանակամիջոցում ստացված կաթը:

32. Հանձնվելիք կաթը յուղի տոկոսով պիտի համապատասխան լինի սահմանված նորմային: Սահմանված նորմայից պակաս յուղի տոկոս պարունակող կաթի հանձնման դեպքում հանձնողը պարտավոր է հետևյալ ամսում լրացնել պակաս հանձնված յուղի քանակը՝ լրացուցիչ քանակով կաթ հանձնելու միջոցով:

33. Մթերող կազմակերպությանն իրավունք է վերապահվում չընդունել կաթ պետական պարտավորության հաշվին Տերների 20°-ից բարձր թթվություն ունենալու դեպքում, յերբ կաթը հանձնվելու յե յուղագործական գործարաններին, յուղապահարագործարաններին և պանրագործական գործարաններին ու նրանց ընդունման կայաններին: Իսկ այն շրջաններում, ուր կաթ է մթերվում միայն կաթնոգտագործման նպատակների համար և կոնսերվի գործարաններին մթերման գոտիներում, ընդունված կաթի թթվությունը Տերների 18°-ից բարձր չպետք է լինի:

34. Կաթ ընդունող յուղագործական, պանրագործական, կոնսերվի և կաթի գործարանների դիրեկտորները պարտավոր են քրեյական պատասխանատվության յենթարկել—Ռուսաստանի Սորհրդային Սոցիալիստական Ֆեդերատիվ հանրապետության քրեյական որենսդրքի հոդ. 169-ով և դաշնակից այլ հանրապետությունների քր. որենսդրքի համապատասխան հոդվածներով, այն անձանց, վորոնք մեղադրվում են յերես քաշած, խարդախված (զանազան խառնուրդներով) կաթ և յուղ հանձնելու ընթացքում փորձեր կատարելու մեջ: Քրեյական պատասխանատվության են յենթարկվում նաև այն անձինք, վորոնք պետության պարտավորության հաշվին ընդունում են յերես քաշած, խարդախված (զանազան խառնուրդներով) կաթ և յուղ:

Դատական մարմինները պարտավոր են 5 որվա ընթացքում՝ գործն սկսելու մոմենտից, քննելու կաթի և յուղի խարդախման քրեական գործերը:

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

Յուղագործարանները և պանրագործարանները, ընդունման ու սերղատման կայանները պարտավոր են վերադարձնելու կոլտնտֆերմաներին, կոլտնտեսականներին, մենատնտեսներին յերես քաշած կաթը՝ նրանց հանձնած կաթի 50⁰/₀-ի սահմաններում, այն հաշվով, վորպեսզի հորթերին կերակրելու ժամանակաշրջանում զտված կաթը լրիվ վերադարձված լինի: Հետ վերադարձված, զտված կաթի համար գանձվում է կաթ հանձնողներին մեկ լտրին 2 կոպեկ:

Այն գործարանները, վորոնք պանիր են մշակում վոչ պակաս 40⁰ յուղայնությամբ, զտված կաթը հետ չեն վերադարձնում, բայց դրա փոխարեն վերադարձնում են ձրիաբար կաթ հանձնողներին պանրի արտադրության ընթացքում առաջացած շիճուկի 60⁰/₀-ը:

Համ. Կ(բ) Կենտրոնական Կոմիտեյի 1933 թ. դեկտ. 22-ի դիրեկտիվների համաձայն՝ սննդարդյունաբերության ձեռնարկումները պարտավոր են տալու բարձրորակ սննդամթերքներ:

Բարձրորակ սննդամթերք ստանալու հաջողությունը հնարավոր է միայն արտադրության տեխնիկայի և կազմակերպչական ճիշտ կառուցվածքի միջոցով, վորի հիմնական ելեմենտներն են.

ա) հսկել՝ վորպեսզի վերամշակման յենթակա հումքը և այլ նյութերը վորակյալ լինեն:

բ) արտադրության տեխնիկայի հսկողությունը.

գ) արտադրված պրոդուկցիայի վորակի հսկողության սահմանումը.

դ) անբողջ արտադրության և գործարանի սանիտարական հիգիենիկ դրությունը:

Այս պայմանների հիման վրա ել կազմակերպվում է արտադրությունը և հետևյալ փոխհարաբերությունն է սահմանվում գործարանի և կաթ հանձնողների միջև:

1) Պետական պարտավորությունների կատարման հաշվառք

և Գլավմասլոպրոմի պանրագործարանների կողմից կաթի արժեքը սահմանվում է համաձայն կաթի յուղի $0/0$ -ի և թթվության:

2) Պանրագործարաններին հանձնվող կաթի թթվության աստիճանը Տերների 20° -ից չպետք է գերազանցի: 20° -ից բարձր թթվություն ունեցող կաթը չպետք է ընդունվի:

Կաթի թթվության վորոշումը պիտի կատարել թթվության սահմանային յեղանակով: Կաթի վորակն ստուգելու դեպքում պետք է առաջնորդվել Գլավմասլոպրոմի հատուկ հրահանգով:

ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ՅԵՎ ԲԱՆՎՈՐԱԿԱՆ ՈՐՎԱ ԿԱՐԳ ՈՒ ԿԱՆՈՆԸ

Պանրագործարաններում արտադրական որվա համար սահմանվում է վորոշ կարգ ու կանոն:

Այն ժամանակաշրջաններում, յերբ գործարանը մեծ քանակությամբ կաթ ստանալու հետևանքով խիստ բեռնավորված է լինում, և այդ բեռնվածությունն զգալի յե դառնում, անհրաժեշտ է, վոր գործարանն անցնի յերկու հերթի աշխատանքի: Այդ ժամանակ առավոտյան հերթն աշխատելու յե առավոտյան ժամը 4—5-ից մինչև ցերեկվա ժ. 11—12-ը, իսկ յերեկոյան հերթը՝ ժամը 6—7-ից մինչև գիշերվա ժամը 1—2-ը. այսպիսով գործարանում աշխատանքներն սկսվելու ժամանակը համընկնում է կաթնատու անասունների կթի աշխատանքը վերջացնելու ժամանակի հետ:

Գործարանը կաթով քիչ բեռնվածություն ունեցած ժամանակաշրջաններում աշխատանքները սահմանվում են մեկ հերթի, առավոտյան ժամը 6—7-ից մինչև ցերեկվա ժամը 1—2-ը: Կաթը պիտի ընդունել 2 հերթի:

Յերեկոյան հերթին ընդունած կաթը պիտի պահել մինչև առավոտյան հերթը, բաց բիդոնների կամ տաշտակների (ուշատների) մեջ, վորոնք և դրված պիտի լինեն սառը ջրի մեջ (սառուցով)՝ 10° Ց. ջերմաստիճանից ցածր ($6-8^{\circ}$):

1. Մինչև կաթն ընդունելն անհրաժեշտ է բավարար քանակությամբ տաք և սառը ջուր պատրաստել ապարատում, խողովակները լվանալու համար և փայտյա անոթներն ու սարքավորումը գոլորշով մաքրելու համար:

2. Մեքենաները, կաթնատար խողովակները և ապարատու-
րան պիտի միացած լինեն, կշեռքները, կաթսաները, կաթնաման-
ները և այլն լվացված լինեն տաք ջրով:

Պաստերիզատորների, սառցարանների և կաթնատար խողո-
վակների միջից պիտի բաց թողնել յեռացրած ջուր $80-85^{\circ}\text{C}.$ -ի
և վորից հետո կարելի չե բաց թողնել գոլորշի և հետո կաթ:
Սառցարաններում առաջ թողնում են անցնելու սառեցնող
խառնուրդ և դրանից հետո նոր կաթն են բաց թողնում:

3. Բոլոր փայտյա գործիքները, պանրակաթսաները, խնո-
ցիները, յուղապատրաստիչները, յուղաթմրիչները և այլ փայտյա
իրերը պետք է սկզբից տաք ջրով լավ գոլորշի տալ և ապա սա-
ռեցնել սառը ջրով:

4. Մինչև կաթի ընդունումը պիտի ստուգված լինի կշեռքը
և պատրաստված լինեն կաթնաքամները, ընդունման անոթնե-
րը, ընդունման մատյանը, փորձանոթները—վորոշ քանակի տիտ-
րած հիմքով՝ սահմանային յեղանակով թթվությունը վորոշելու
համար և շեր—կաթի միջին նմուշներ վերցնելու՝ յուղի տոկոսը
վորոշելու համար:

5. Յերբ կաթի պաշարը բավարար քանակով ստացված է
30 րոպեյի աշխատանքների համար, գործարանն սկսում է աշ-
խատել, դրանից առաջ մեքենաներ աշխատեցնել չի առաջա-
դրվում:

6. Ապարատուրայի և բանվորական ժամի ճիշտ ոգտագործ-
ման տեխնոլոգիական պրոցեսները պիտի ընթանան զուգընթա-
ցաբար, այն հաշվով, վոր արտադրական բոլոր աշխատանքները
զետեղվեն 7-ժամյա բանվորական որում:

7. Գործարանի բոլոր աշխատավորները պիտի կցված լինեն
համապատասխան գործիքներին և նրանցից ամեն մեկը պարտա-
վոր է իմանալ իրենց կատարած աշխատանքի ճիշտ հաջորդակա-
նության կանոնները և առանձին պրոցեսների փոխադարձ կապը:

8. Աշխատանքները վերջացնելուց հետո ամեն մի մեքենա,
ապարատ, կաթնախողովակ պիտի անմիջապես խողանակով
խնամքով մաքրվի կեղտերից, այրված կաթից, լվացվի սոդայի
տաք ջրով և մաքուր ջրով վողողվի: Մեքենայի արտաքին մա-
սերն առաջ մաքրել չոր շորով, հետո սրբել քսելու յուղ ծծած
շորով: Խորհուրդ չի տրվում այդ մասերը ջրով լվանալ:

Ստանդարտ-հիգիենիկ միջոցներով.— Պանրագործարաններում առանձնապես ավելի խիստ պիտի պահպանվեն արտադրության սանիտարական-հիգիենիկ կանոնները և գործարանը մաքուր վիճակում պահելու պայմանները:

1. Գործարանի պատերը ներքին կողմից, առաստաղներն ու նկուղները, պիտի սպիտակեցնել չհանգած կրի տաք լուծույթով, հետը խառնվելով 3% յերկաթարջասպ կամ 4% կաուստիկ սոդա, ընդ վորում սպիտակեցնելը պիտի կատարվի միջ պակաս քան ամիսը մեկ անգամ:

2. Հատակը և փորակն (կոյուղի) ամեն ուր աշխատանքից հետո պիտի տաք ջրով խողանակի միջոցով լվացվի և կրակաթ քսվի—ամռան ժամանակներում (ապրիլից մինչև սեպտեմբեր) շաբաթը մեկ անգամ, իսկ տարվա մնացած ժամանակներում ամիսը մեկ անգամ: Պանրի թարեքները պետք է լվացվեն կրաջրով կամ սոդայի լուծույթով ամիսը մեկ անգամ:

3. Մետաղյա անոթները պիտի լավ անագած լինեն. ժանդոտած ամանները պիտի հանվեն գործածությունից:

Ապարատուրայի և մեքենաների փայտյա մասերն ու սարքավորումը, աշխատանքի սկզբում և վերջում սովորական լվացումից բացի, ամեն շաբաթ պիտի ախտահանվի կրային լուծույթով:

4. Շենքի անկյունները, պատերի ստորին մասերը, կոյուղու սանդուխքները և մեքենաների պատվանդաններն ամեն ուր պետք է կրել:

Կրային լուծույթ պատրաստելու ձևը, վերցվում է 60 լիտր տաք ջրը 3% — $65-70\%$ — ու մեկ կիլոգրամ չհանգած (չայրված) կիր, լուծում են այդ ջրում: Սրան ավելացնում են 3% յերկաթարջասպ: Այս լուծույթով հարկավոր է լվանալ և քսել նախորդ կետում հիշված բոլոր մեքենաների և շենքերի մասերը:

5. Կեղտահավաք հորերը, կեղտոտ ջրերի համար քանդված փոսերը պետք է շինված լինեն ամեն մի գործարանի կից և գործարանի մաքուր ջրի հորերից և ջրհորներից զգալի հեռավորության վրա: Կեղտոտ ջրերի հորերի պատերը պետք է պատրաստված լինեն խոնավության տեսակետից անթափանց նյութից, ընդհուպ ծածկվող կափարիչով, և գազերի փոխանակության համար վենտիլյացիոն խողովակներով:

6. Աղբահորերը ժամանակին պիտի մաքրվեն և ախտահանվեն՝ չայրած կրով:

7. Գործարանի բոլոր շենքերն աշխատանքից և լվանալուց հետո պիտի ոգահարվեն և չորացվեն:

8. Գործարանի արտադրական շենքերում՝ ընդունարանում, պանիր յեփելու տեղում և յուղագործարանում արգելվում է ծխել և հատակին թքել: Բացարձակապես արգելվում է սովորական հագուստներով մտնել արտադրական շենքեր կամ քնել:

9. Գործարանում բավական քանակությամբ պետք է լինեն թքամաններ և լվացարաններ՝ ոճառով ու սրբիչով: Աշխատողները պետք է հագած լինեն մասնագիտական և արտադրական մաքուր հագուստներ (գոգնոց, խալաթ և այլն):

10. Բոլոր աշխատակիցներն ամիսը մեկ անգամ պետք է յենթարկվեն բժշկական քննության:

11. Վարակիչ հիվանդություններով հիվանդ բանվորներին և ծառայողներին աշխատանքի դալ չի թույլատրվում:

12. Գործարանի բոլոր աշխատողները պարտավոր են կիրառել Գլավմասլոպրոմի կողմից հրատարակված աշխատանքների անհատական հիգիենայի վերաբերյալ հատուկ կանոնները:

III. ՊԱՆՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ

ՀՈՒՄՈՒՅԹԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ

Կաթի բնդու նման սեխնիկան.—1. Անմիջականորեն գործարան կամ ընդունման կայան փոխադրված կաթը վորակի տեսակետից պետք է համապատասխանի սկանրապիտանիության համար սահմանված պահանջներին (տես սույն հրահանգի 1 բաժնի կետ 3), այն է.

ա) կաթը պիտի ունենա մաքուր համ և զերծ լինի գոմի հոտերից և զանազան համերից.

բ) միանգամայն մաքուր պիտի լինի.

գ) Տերների 20⁰ թթվությունից չգերազանցի.

դ) ռեդուկտազային փորձի դեպքում կաթը պիտի անգունանա 3 ժամից վոչ շուտ.

ե) յուղի տոկոսը նորմալ լինի, յերես քաշած և ջուր խառնած չլինի.

զ) ղերծ լինի կոնսերվացնող նյութերից:

2. Գործարանում, պանրի արտադրության համար ներմուծվող կաթի լավորականությունն ապահովելու նպատակով, անհրաժեշտ է սահմանել վորակի կոնտրոլ: Հանձնողներից ստացած կաթը պիտի կաթնաքամից լցնել կաթնաչափի մեջ, վորը, հանդիսանում է կոնտրոլի առաջին շրջանը՝ մեխանիկական կեղտոտվածության վորոշելը: Միաժամանակ ղիտվում է հանձնողի կաթնամանի ներսի մաքրությունը:

3. Կոնտրոլի հետևյալ շրջանը որդանուկապիկական անալիզն է, ընդվորում ընդունման յենթակա չե այն կաթը, վորն ունի պարզ արտահայտված պակասություններ ու արատներ, այն ե՛հոտը պիտի վորոշել Ֆլյազան (կաթնանոթը) բացելու ժամանակ: Անախորժ հոտերին են պատկանում թթու, հոտած, գոմի հոտերը: Հիշյալ հոտերն ունեցող կաթը չի ընդունվելու:

4. Յերբ որդանուկապիկ հետադոտությունների յենթարկված կաթը վոչ մի կասկածի յենթակա չե, ապա ստուգման է յենթարկվում թթվության տեսակետից (սահմանային թթվության յեղանակով—Տերների 20°), վորից հետո նոր կատարվում է կաթի ընդունումը:

5. Բոլոր կողմերով պիտանի կաթը կշռվում, զրանցվում է ընդունման մատյանում (հանձնողի անձնական հաշվում) և հանձնողի անձնական գրքույկում: Այդ ժամանակ վերցվում է կաթի միջին նմուշը՝ յուղայնության տոկոսը վորոշելու համար:

6. Ընդունված կաթը տեսակավորվում է ըստ նրա թարմության և ջերմաստիճանի, այսինքն՝ հին սառը և թարմ տաք կաթը (հատկապես ընդունման կայաններում հավաքողների միջոցով): Թթվության տեսակետից տեսակավորումը վերանում է, քանի վոր Տերների 20° թթվությունից բարձր կաթ չի ընդունվում:

7. Մատակարարողներին հիդիենայի պահանջների համաձայն դաստիարակելու նպատակով հարկավոր է կաթի կեղտոտվածությունն ստուգելու համար սահմանել կոնտրոլ, ամսական 2—3 անգամ ամեն մատակարարողից 0,5 լիտր կաթ անցկացնելով բամբակյա փոքր ֆիլտրով, վորը հետո չորացվում է և

կապվում է տախտակի վրա ցանձրնթաց կամ վերընթաց կարգով,
ըստ կաթի կեղտոտվածության և վորակի:

Այս միջոցը հասարակական ներգործության մեթոդն է հան-
դիսանում և պիտի հիմք ծառայի կաթի մաքրության համար
պարզևատրվելու գործում:

8. Ժամանակ առժամանակ անհրաժեշտ է կաթի նմուշ վերց-
նել և ուղղակի տազայի փորձի միջոցով հայտաբերել կաթ հանձ-
նողների այն խմբերը, վորոնց հանձնած կաթը 3 ժամից շուտ է
անգունանում: Այդպիսի կաթն ավելի մանրադնին կոտորովի
պիտի յենթարկվի:

9. Ընդունած կաթը դատարկվում է ընդունման կաթսայի
մեջ կամ կաթնատար խողովակներով մղվում է ուղղակի պան-
րային վաննաների մեջ, բայց անպայման ֆիլտր-քամիչից անց-
կացնելով, վորի ոգնությամբ կաթը մաքրվում է:

Կարի սանիտար խառնուրդի կազմաւթյան վարձելը.— Յեթե
հայտնի չէ որվա մեջ ընդունված կաթի որիննտիր քանա-
կը, ապա հնարավոր է ընդունելուց առաջ վորոշել, թե վոր-
քան կաթ է ոգտագործվելու խառնուրդի բաղադրիչ մասերի
համար: Ուստի պետք է՝ 1) վորոշել սեպարացման յենթակա կաթի
քանակը՝ անհրաժեշտ չափով զտված կաթ ստանալու համար և
2) վորոշել խառնուրդի մեջ մտնող անարատ կաթի քանակը: Այն
դեպքում, յերբ ստացվում է այնքան կաթ, վոր հնարավոր է
հիաժամանակ լցնել 2—3 կաթսա կամ միենույն տարողության
վաննաներ, այդ ժամանակ խառնուրդի հաշիվը մեկ վաննայի
վերաբերյալ են կատարում՝ կաթի վորոշ քանակության համար,
մյուս վաննաներն էլ լցնում են այդ հաշվով: Առաջադրված կար-
գերը մեզ թույլ չեն տալիս արտադրությունն ընդհատելու, այլ
կաթն ընդունելուց անմիջապես բաշխել նրան ըստ նշանակման:
ա) սեպարատորների համար հատկացվածը լցվում է ընդունման
կաթսան, բ) խառնուրդին հատկացված անարատ կաթը լցվում
է առանձին կաթսա կամ անմիջապես պանրակաթսաները:

10. Տվյալ ձեռնարկը նախատեսված է չոր նյութերից
30 և 40% յուղ ունեցող ստանդարտ պանիրներ արտադրելու
համար: Վորպեսզի պահանջված յուղայնությամբ պանիր ստաց-
վի, անհրաժեշտ է կազմել կաթի յուղայնության համապատաս-
խան խառնուրդ, այսինքն՝ անարատ և զտված կաթի խառնուրդ:



Խառնուրդի յուղայնությունը կախված է գործարանում ընդունված անարատ կաթի յուղայնությունից՝ այսինքն՝ կաթի յուղի և յուղազտված չոր մնացորդի հարաբերությունից:

Խառնուրդի յուղայնությունը կանոնավորելու նպատակով անարատ կաթին ավելացվում է զտված կաթ՝ պահանջված քանակով:

Խառնուրդի յուղայնության վորոշումը պիտի կատարել համաձայն № 1 աղյուսակի:

Աղյուսակ № 1

40 և 30⁰/₀ յուղ ունեցող պանիրների համար խառնուրդ վորոշելը

Անարատ կաթի յուղայնությունը (⁰/₀-ով) Խառնուրդի մեջ յեղած յուղը (⁰/₀-ով)	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
40 ⁰ / ₀ յուղ. պանիրների համար	2,40	2,45	2,50	2,50	2,55	2,60	2,60	2,65
30 ⁰ / ₀ յուղ. պանիրների համար	1,45	1,50	1,55	1,55	1,60	1,60	1,65	1,65

Անարատ կաթի յուղայնությունը (⁰/₀-ով) Խառնուրդի մեջ յեղած յուղը (⁰/₀-ով)	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
40 ⁰ / ₀ յուղայնության պանիրների համար .	2,70	2,70	2,75	2,80	2,80	2,85	2,90	2,90
30 ⁰ / ₀ յուղայնության պանիրների համար .	1,70	1,70	1,75	1,75	1,80	1,80	1,85	1,85

Որինակ.—Կաթի 3,6⁰/₀ յուղայնության դեպքում 40⁰/₀ յուղայնություն ունեցող պանրի խառնուրդի յուղայնությունը պիտի լինի 2,5⁰/₀, 30⁰/₀ յուղ. համար—1,55⁰/₀:

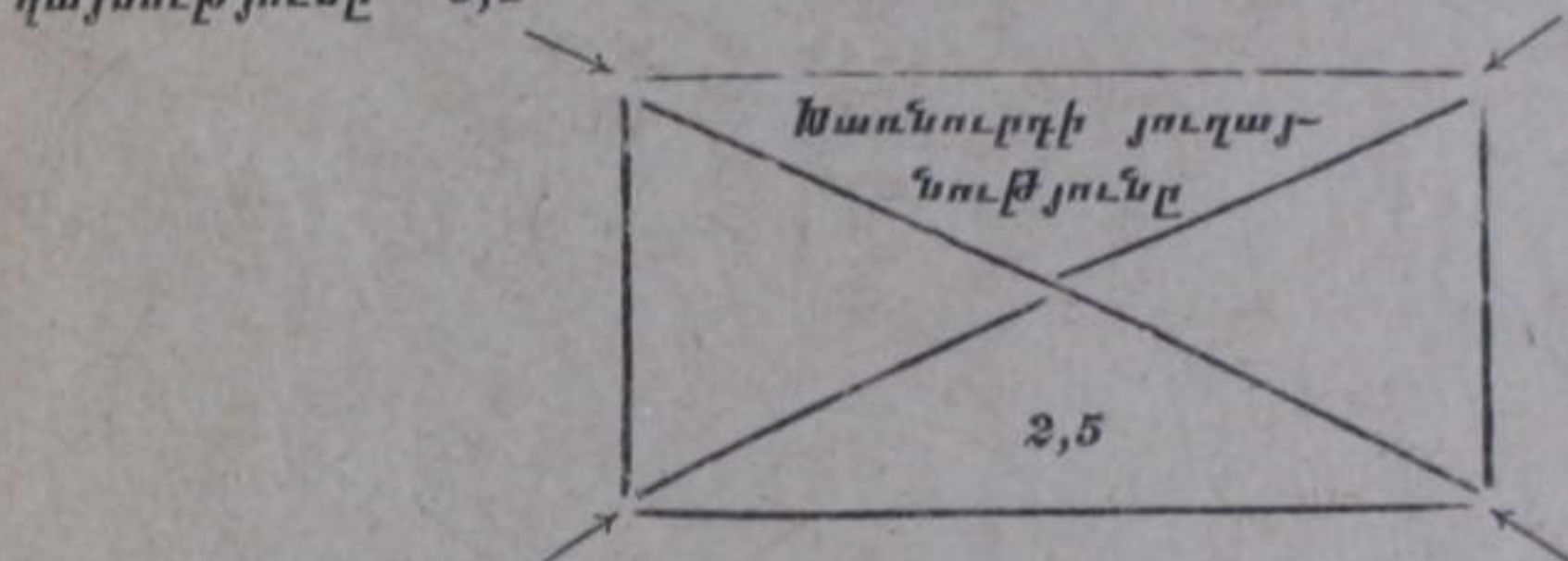
11. Խառնուրդի համար պահանջված անարատ և զտված կաթի քանակը վորոշվում է Պիրսոնի քառակուսու միջոցով:

Որինակ 1.—Կա 500 լիտր կաթ. պահանջվում է վորոշել՝ վորքան կաթ պիտի սերդատվի—սեպարացման յենթարկվի, և վորքան անարատ կաթ ավելացվի 40⁰/₀ յուղայնությամբ պանրը պատրաստելու համար, յեթե կաթի յուղի տոկոսը 3,6⁰/₀ է:

Հ ա ղ ի վ.

Չտված կաթի յուղայնությունը — 0,1

11 մաս զտված կաթից խառնուրդի համար



Անարատ կաթի յուղայնությունը 3,6

24 մասը անարատ կաթից խառնուրդի համար

Բացատրակամ.— Չտված կաթի յուղայնությունը մեր որինակում վերցված է 0,1⁰/₀. անարատ կաթի յուղ. 3,6, իսկ խառնուրդի յուղայնությունը 2,5⁰/₀: Հաշիվը հեշտացնելու համար յուղայնությունը 10 անգամ մեծացնում ենք, այսինքն՝ ստորակետները դեն ենք գցում և ստանում ենք ամբողջական թվեր՝ զտված կաթի յուղայնությունը 1⁰/₀, անարատ կաթի յուղայնությունը 36⁰/₀ և խառնուրդի յուղայնությունը 25⁰/₀: Այնուհետև տվյալ քառակուսու անկյունագծերով մեծ թվից հանում ենք փոքր թիվը, այն է՝ անկյունից անկյուն, այսինքն՝ 25-ից հանում ենք 1-ը և ստանում ենք 24 միավոր կամ անարատ կաթի բաժինը, վորն անհրաժեշտ է տվյալ խառնուրդի համար: 36-ից հանում ենք 25, ստանում ենք քառակուսու վերջին աջ անկյունում յեղած թիվը կամ խառնուրդին անհրաժեշտ զտված կաթի մասը:

Այժմ հարկավոր է վորոշել, վորքան է անհրաժեշտ անարատ կաթ վերցնել սեպարացման համար, վորպեսզի ստանանք հատկապես զտված կաթի այդքանակը: Հաշվում ենք, անարատ կաթը սեպարացնելով ստանում ենք 15⁰/₀ սեր և 85⁰/₀ սերդատ կաթ, հետևապես, յեթե 11-ը բաժանենք 85-ի վրա և հետո բազմապատկենք 100-ով, այն ժամանակ կստանանք սեպարատորին անհրաժեշտ կաթի քանակը:

$$X = \frac{11 \cdot 100}{85} = 13 \text{ բաժին անարատ կաթ:}$$

Այսպիսով պիտի ունենանք 24 բաժին + 13, ընդամենը 37 բաժին անարատ կաթ: Այստեղից մենք վորոշում ենք, վորքան և ընկնում ամեն մի բաժինին, այսինքն՝ 500 լիտրը բաժանում ենք 37-ի, ստանում ենք 13,5 լիտր:

Այժմ անհրաժեշտ և վորոշել, թե վորքան և հարկավոր սեպարատորով անցկացնել— $13,5 \times 13 = 175,5$ լիտր:

Խառնուրդի համար հարկավոր և անարատ կաթ $13,5 \times 24 = 324$ լիտր, ընդամենը ($175,5 + 324 = 499,5$ լիտր) 499,5 լիտր:

Բացի անարատ կաթից և սերգատ կաթից, խառնուրդի բաղադրության մեջ հարկավոր և ավելացնել յուղ պատրաստելու (պատճառով) հետևանքով առաջացած թանը: 40% յուղայնության պանիր ստանալու դեպքում ստացված և վերամշակված սերից ստացվում և 3% յուղայնությամբ թան, իսկ 30% յուղայնության պանիր մշակելու դեպքում—6%: Յեթե քաղցր սերից յուղ և և պատրաստվում, այն ժամանակ խառնուրդի մեջ պետք և թան մտցնել մինչև 4%՝ 30% յուղայնության պանրի դեպքում, իսկ 40% յուղ. պանրի դեպքում—մինչև 3%:

Յեթե յուղը մշակվում և թթու սերից (մաքուր՝ կուլտուրաներով), այդ դեպքում խառնուրդի մեջ կարելի չե մտցնել թան վոչ ավելի 3%-ից, այսինքն՝ 100 լիտրին վոչ ավելի 3 լիտր թան:

12. Նախքան խառնուրդի համար սերգատված և անարատ կաթի հաշիվ կազմելը, անհրաժեշտ և առաջուց վորոշել անարատ կաթի այն քանակը, վորն անհրաժեշտ և թան ավելացնելու դեպքում՝ խառնուրդի յուղայնությունը հավասարեցնելու համար:

Որինակ 2.—Ընդունվեց 510 լիտր կաթ 3,6% յուղայնությամբ. հարելու հետևանքով ստացվեց թան 15 լ 0,6% յուղայնությամբ, պահանջվում և վորոշել՝ վորքան անարատ կաթ և հարկավոր, վորպեսզի կաթից և թանից խառնուրդ կազմվի 2,5% յուղայնությամբ՝ 40% յուղայնություն ունեցող պանիր պատրաստելու համար:

Հաշիվ.— Հաշվարկումը կատարվում և № 1 որինակի մեթոդով, միայն քանակյան վերին ձախ անկյունում դրված կաթի յուղայնության փոխարեն պիտի դնել թանի յուղայնությունը: Այսպիսով հաշվարկման յեղանակով, կամ լավ և պատրաստի աղյուսակով գտնում ենք, վոր 15 լիտր թանի համար պահանջվում և 26 լ անարատ կաթ: Այժմ 510 լիտրից հանելով 26 լ-ը և մնացած 484 լիտր անարատ կաթից մենք հաշիվ կկազմենք խառնուրդի մեջ մտնող կաթի և դրված կաթի նկատմամբ (տես կետ. 9 և 10):

13. Ամեն անգամ այսպիսի հաշիվներ տեսնելը դժվարությունների կհանդիպի և տեղի կտա սխալների, ուստի առաջարկում ենք դրված կաթի հետ խառնուրդ կազմելու դեպքում ոգտվել № 2 աղյուսակից—40% յուղ. պանիր պատրաստելու դեպքում, № 3 աղյուսակից—30% յուղ. պանիր պատրաստելու

դեպքում, իսկ թանի խառնուրդի հաշիվը կազմելիս առաջնորդվել է № 4 աղյուսակով: Այս աղյուսակներն անհրաժեշտ է արտագրել մեծադիր թղթի վրա, մեծ մեծ տառերով գրել և փակցնել պատին, վորպեսզի աշխատանքի պահին հեշտությամբ հնարավոր լինի դտնել անհրաժեշտ տվյալները: Բացի այդ, Որգուչոտը հրապարակել է հատուկ քանոն (հաշվային)՝ կաթի ստանդարտ խառնուրդներ հաշվելու համար: Այդ քանոնի վրա գրված կա աղյուսակ և նրա ոգտագործման ձևը:

Որինակ 3.—Ընդունվեց կաթ 823 լիտր 3,60% յուղայնությամբ. պատրաստվելու յե 400% յուղայնություն ունեցող պանիր, հետևապես խառնուրդը պիտի ունենա 2,50% յուղայնություն: Ունենք 25 լիտր թան 0,60% յուղայնությամբ. պահանջվում է վորոշել, վորքան անարատ կաթ է հարկավոր վերցնել, զտված կաթի և թանի հետ խառնուրդ կազմելու համար և վորքան կաթ սերղատման պիտի յենթարկել զտված կաթ ստանալու համար:

Հաշիվ. Նախ և առաջ վորոշում ենք թանի և անարատ կաթի խառնուրդի համար զործադրվող անարատ կաթի քանակը: Դրա համար № 4 աղյուսակով կգտնենք, վոր 400% յուղայնություն ունեցող պանիր ստանալու համար ամեն մի լիտր թանին հարկավոր է 1,73 լիտր անարատ կաթ: Այնուհետև կաթի քանակը բազմապատկում ենք յեղած ամբողջ թանի քանակի վրա, այսինքն՝ $1,73 \times 25$, կստանանք 43,25 լիտր—հետևապես և այդքան անարատ կաթ է պահանջվում խառնուրդի համար: Կլորացնելով կստանանք 43 և դուրս ենք գալիս ընդունած անարատ կաթի ընդհանուր քանակից՝ $823 - 43 = 780$ լիտր: Այս մնացորդով էլ հաշիվ կկազմենք № 2 աղյուսակի (եջ 22) համաձայն՝ զտված կաթի հետ խառնուրդ կազմելու համար:

Առաջին՝ «անարատ կաթի յուղայնությունը» սյունակում կգտնենք 3,6 թիվը և նրանից գիծ կտանենք մինչև «80 լիտրից» սյունակը. այս յերկու թվերի հատման կետում գտնված 28,0 թիվը ցույց է ե տալիս անարատ կաթի քանակը, վորն անհրաժեշտ է սերղատման յենթարկել: Այս քանակը հաշվառման ենք յենթարկում: Այնուհետև № 2 աղյուսակով առաջին սյունակում նորից կգտնենք 3,6 թիվը, կտանենք գիծ մինչև «200 լիտրից» սյունակը և հատման կետում կգտնենք 70,0 թիվը, վորը նույնպես հաշվի յենք առնում:

Նույն քանն անում ենք և «500 լիտրից» սյունակի նկատմամբ և գրտնում, վոր անհրաժեշտ է սերղատման յենթարկել 175 լիտր:

Այսպիսով հետևանքը լինում է այն, վոր անարատ $80 + 200 + 500 = 780$ լիտր կաթից անհրաժեշտ է սերղատման յենթարկել $28 + 70 + 175 = 273$ լիտր կաթ միայն:

Սերղատում ենք միայն 273 լիտր, իսկ մնացած $823 - 273 = 550$ լիտր անարատ կաթը գնում է խառնուրդի մեջ: 273 լիտր կաթից մենք ստանում ենք 850% սերղատ կաթ:

$$\frac{273 \times 85}{100} = 232 \text{ լիտր և } 150\%, \text{ վորը հավասար է } 41 \text{ լիտր սերի:}$$

Կաթի ափս քանակի վարուցիւ, վորն անհրաժեշտ է սերտողման յենթարկել և ստանալ խառնուրդին անհրաժեշտ սերտողման կաթ 40% յուղայնություն ունեցող պանիր պատրաստելու համար

Սերտուման յենթակա անարատ կաթի քանակը (լիտրներով)																
Անարատ կաթի յուղայնութիւնը (%)	Խառնուրդի յուղայնութիւնը (%)	10 1-ից	20 1-ից	30 1-ից	40 1-ից	50 1-ից	60 1-ից	70 1-ից	80 1-ից	90 1-ից	100 1-ից	200 1-ից	300 1-ից	400 1-ից	500 1-ից	1000 1-ից
3,3	2,40	3,1	6,3	9,5	12,6	15,8	18,9	22,0	25,2	28,5	31,5	63,0	94,6	126,1	157,6	315,2
3,4	2,45	3,2	6,4	9,7	12,9	16,1	19,3	22,6	25,8	29,0	32,2	64,4	96,6	129,0	161,0	320,0
3,5	2,50	3,3	6,6	9,9	13,2	16,4	19,7	23,0	26,3	29,6	32,9	65,8	98,7	131,6	164,4	329,0
3,6	2,50	3,5	7,0	10,5	14,0	17,5	21,0	24,5	28,0	31,5	35,0	70,0	105,0	140,0	175,0	350,0
3,7	2,55	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	24,9	28,5	32,0	35,6	71,1	106,7	142,3	178,0	356,0
3,8	2,60	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,9	32,5	36,1	72,2	108,3	144,4	180,4	361,0
3,9	2,60	3,8	7,6	11,4	15,2	19,0	22,8	26,6	30,4	34,2	38,0	76,0	114,0	152,5	190,0	380,0
4,0	2,65	3,8	7,7	11,5	15,4	19,2	23,0	26,9	30,7	34,5	38,4	76,8	115,2	153,5	192,0	384,0
4,1	2,70	3,9	7,8	11,6	15,5	19,4	23,2	27,1	31,0	34,9	38,8	77,6	116,3	155,0	194,0	388,0
4,2	2,70	4,0	8,1	12,1	16,2	20,2	24,2	28,3	32,3	36,4	40,4	80,8	121,3	161,7	202,0	404,0
4,3	2,75	4,1	8,2	12,2	16,3	20,4	24,5	28,5	32,6	36,7	40,8	81,5	122,3	163,0	204,0	408,0
4,4	2,80	4,1	8,2	12,3	16,4	20,5	24,7	28,8	32,9	37,0	41,1	82,2	123,2	164,3	205,4	411,0
4,5	2,80	4,2	8,5	12,8	17,0	21,3	25,5	29,8	34,0	38,3	42,5	85,0	127,6	170,2	212,7	425,0
4,6	2,85	4,3	8,6	12,8	17,1	21,4	25,7	30,0	34,2	38,5	42,8	85,6	128,4	171,2	214,0	428,0
4,7	2,90	4,3	8,6	12,9	17,2	21,5	25,8	30,1	34,5	38,8	43,0	86,1	129,2	172,2	215,3	430,6

Կաթի աֆն քանակի փոփոխելը, փոքր անհրաժեշտ է սերղատման յենթաբաժնի, փոքրագույն ստացվի խառնուրդին անհրաժեշտ զտված կաթ 30% յուղախմբում ունեցող պանիր պատրաստելու համար

Սերղատման յենթակա անարատ կաթի քանակը (լիտրներով)																
Անարատ կաթի յուղայն. (°/0-ով)	Խառնուրդի յուղայն. (°/0-ով)	10 1-ից	20 1-ից	30 1-ից	40 1-ից	50 1-ից	60 1-ից	70 1-ից	80 1-ից	90 1-ից	100 1-ից	200 1-ից	300 1-ից	400 1-ից	500 1-ից	1000 1-ից
3,3	1,45	6,1	12,3	18,5	24,6	30,8	37,0	43,2	49,3	55,5	61,7	123,4	185,2	246,9	308,6	617,2
3,4	1,50	6,1	12,3	18,4	24,6	30,7	36,8	43,0	49,2	55,3	61,5	123,0	184,5	246,0	307,4	615,0
3,5	1,55	6,1	12,2	18,3	24,5	30,6	36,7	42,8	49,0	55,1	61,3	122,5	183,8	245,1	306,3	613,0
3,6	1,55	6,2	12,4	18,7	24,9	31,2	37,4	43,7	49,9	56,2	62,4	124,9	187,3	218,8	312,2	624,0
3,7	1,60	6,2	1,4	18,6	24,8	31,1	37,2	43,5	49,7	56,0	62,2	124,4	186,7	249,0	311,0	622,0
3,8	1,60	6,3	12,6	18,9	25,3	31,6	37,9	44,3	50,6	56,9	63,3	126,6	189,9	253,2	316,5	633,0
3,9	1,65	6,3	12,7	19,1	25,4	31,8	38,2	44,5	50,9	57,3	63,7	127,4	191,1	254,8	318,4	637,0
4,0	1,65	6,4	12,8	19,3	25,7	32,1	38,6	45,0	51,4	57,9	64,3	128,7	193,1	257,4	321,7	643,0
4,1	1,70	6,4	12,8	19,1	25,5	32,0	38,3	44,6	51,0	57,4	63,8	127,7	191,0	255,3	319,0	638,0
4,2	1,70	6,4	12,9	19,4	25,9	32,3	38,8	45,3	51,8	58,2	64,8	129,5	194,5	259,1	323,8	648,0
4,3	1,75	6,4	12,9	19,3	25,8	32,2	38,7	45,1	51,6	58,0	64,5	129,0	193,6	258,0	322,6	645,0
4,4	1,75	6,5	13,0	19,6	26,1	32,7	39,2	45,7	52,3	58,8	65,7	130,8	196,2	261,6	326,9	657,0
4,5	1,80	6,5	13,0	19,5	26,3	32,5	39,0	45,6	52,1	58,6	65,1	130,3	195,4	263,6	325,7	651,0
4,6	1,80	6,6	13,2	19,8	26,3	32,9	39,5	46,1	52,7	59,3	66,0	131,3	197,9	263,8	329,8	660,0
4,7	1,85	6,6	13,1	19,7	26,3	32,8	39,4	46,0	52,5	59,1	65,7	131,4	197,1	262,8	328,5	657,0
4,8	1,85	6,6	13,3	19,9	26,5	33,2	39,8	46,5	53,1	59,8	66,5	133,0	199,4	266,0	332,4	665,0

Ստանդարտ խառնուրդ կազմելու համար ամեն մի կգ թանի համար պահանջված անարատ կաթի քանակը վորոշելը

		40% յուղայնությամբ պանրի համար					30% յուղայնությամբ պանրի համար				
Պակաս (խմբ.)	Խառնուրդի յուղայնությունը (%-ով)	Թանի յուղայնությունը (%-ով)					Խառնուրդի յուղայնությունը (%-ով)				
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
3,3	2,40	2,22	2,11	2,00	1,90	1,77	1,45	0,57	0,46	0,41	0,35
3,4	2,45	2,16	2,05	1,95	1,84	1,74	1,50	0,58	0,47	0,42	0,37
3,5	2,50	2,10	2,00	1,90	1,80	1,70	1,55	0,59	0,49	0,43	0,38
3,6	2,50	1,91	1,82	1,73	1,64	1,55	1,55	0,56	0,46	0,41	0,36
3,7	2,55	1,87	1,79	1,70	1,61	1,52	1,60	0,57	0,47	0,43	0,38
3,8	2,60	1,83	1,75	1,66	1,58	1,50	1,60	0,55	0,45	0,41	0,36
3,9	2,60	1,70	1,61	1,54	1,46	1,40	1,65	0,55	0,47	0,42	0,38
4,0	2,65	1,67	1,59	1,51	1,44	1,37	1,65	0,53	0,45	0,40	0,36
4,1	2,70	1,63	1,57	1,50	1,43	1,36	1,70	0,54	0,46	0,41	0,38
4,2	2,70	1,53	1,47	1,40	1,33	1,27	1,70	0,52	0,44	0,40	0,36
4,3	2,75	1,51	1,45	1,39	1,32	1,26	1,75	0,53	0,45	0,41	0,37
4,4	2,80	1,50	1,44	1,38	1,31	1,25	1,75	0,51	0,44	0,40	0,36
4,5	2,80	1,41	1,35	1,30	1,23	1,18	1,80	0,52	0,44	0,41	0,37
4,6	2,85	1,40	1,34	1,29	1,22	1,17	1,80	0,50	0,43	0,40	0,36
4,7	2,90	1,39	1,33	1,27	1,22	1,17	1,85	0,51	0,44	0,40	0,37
4,8	2,90	1,32	1,27	1,21	1,16	1,11	1,85	0,50	0,42	0,39	0,36

խառնուրդի հաշիվների ստուգումը. — Ստանուրդի բաղադրութեան ստուգումը կարելի չէ կատարել մեկ տոկոսանոց կաթի վրա հաշիվներ կազմելով:

$\left. \begin{array}{l} \text{Վերցված է խառ-} \\ \text{նուրդի համար} \end{array} \right\}$	$\text{Թան } 25 \text{ լ} \times 0,6\% = 15 \text{ յուղային միավորի}$
	$\text{սերգատված կաթ } 232 \text{ լ} \times 0,1\% = 23 \text{ յուղ. } \gg$
	$\text{անարատ կաթ } 550 \text{ լ} \times 3,6\% = 1980 \text{ յուղ. } \gg$

Հնդամենը խառնուրդը 807 լիտր, իսկ միատոկոսանի յուղայնութեամբ — 2018 լիտր: Բաժանենք միատոկոսանի խառնուրդը՝ 2018 լիտր խառնուրդի իրական քանակի՝ 807 լ վրա, խառնուրդի յուղայնութեանը կլինի $2018 : 807 = 2,5\%$ և պահանջված նորմայի համաձայն ել նա պիտի լինի $2,5\%$, հետևապես կատարված հաշիվները ճիշտ են:

Այս ձևով ել պետք է վարվել, յերբ վորոշվում է 30% յուղ. ունեցող պանիր պատրաստելու համար կազմվելիք խառնուրդը, միայն թե վորոշում ենք № 3 աղյուսակով:

Կաթի սերգասումը — 1. Ստանուրդի համար սերգատ կաթ ստանալու համար սերգատման յենթակա կաթը նախապես պիտի տաքացնել մինչև Ցելսիուսի 35° :

Սերգատման պրոցեսը պետք է անընդհատ շարունակվի, հետևապես սերգատը պիտի աշխատանքի անցնի միայն այն ժամանակ, յերբ սերգատման համար կա համապատասխան քանակի կաթ:

2. Մինչև սերգատման աշխատանքների սկսելն անհրաժեշտ է ստուգման յենթարկել սերգատի մասերը և ավտոմատ յուղվելը:

3. Սերի պտուտակը կարգավորվում է այն հաշվով, վոր սերի յուղայնութեանը լինի $25-30\%$, քանակը — 15% :

4. Սերգատման աշխատանքի ընթացքն սկզբից պետք է դանդաղ լինի և մինչև լրիվ արագացման ընթացքը պետք է անցնի 5 րոպե:

5. Գլանի մեջ կաթը լցնում են բացառապես սերգատի լրիվ ընթացքի ժամանակ: Սկզբից ստացված կես դուլ սերգատված կաթը հարկավոր է յետ լցնել սերգատի ընդունման բակը:

6. Սերգատի ընթացքը պիտի համաչափ լինի. բռնակի պտտման արագութեանը պիտի դարգացնել այն չափով, վորպեսզի ապահովվի մեկ րոպեյում նորմայով նախատեսված արագութեանը: Սերգատի աշխատանքի ամբողջ ժամանակամիջոցում կաթը հավասարաչափ պիտի հոսի: Մեխանիկական սերգատի մեջ կաթը բաց ենք թողնում միայն այն ժամանակ, յերբ հաշվեցույցը ցույց է տալիս պահանջված քանակի պտույտներ:

7. Կաթը լրիվ յուղազատելու համար գլանն (թմբուկն) անհրաժեշտ է լվանալ ամեն 1,5 ժ. մեկ անգամ՝ անընդհատ աշխատելու դեպքում, իսկ մաքուր, չկեղտոտված կաթի սերզատման ընթացքում—ամեն մի 2 ժամը մեկ անգամ:

8. Աշխատանքները վերջացնելուց հետո թմբուկի բոլոր մասերը լվացվում են ծեխիռուի 30—35° տաք ջրով, մաքրաջրվում են սառը ջրով, այնուհետև սողայի լուծույթով ուշադրությամբ լվացվում, նորից մաքրաջրվում են յեռացրած ջրով: Սերզատի պատվանդանը մաքրվում է յուղած շորի կտորով:

9. Սերզատիչի աշխատանքը վորքան հնարավոր է շուտ-շուտ ստուգման յենթարկել՝ հաճախակի նմուշ վերցնելով և սերզատված կաթի յուղի տոկոսը վորոշելով: Սերզատված կաթի յուղի տոկոսը (նորման) պիտի լինի 0,05—0,07, բայց վոչ ավելի քան 0,1%:

Սերի յուղի տոկոսը վորոշելու վորպես որիենտիր վորոշման միջոց կարելի յե առաջնորդվել № 5 աղյուսակով:

Աղյուսակ № 5.

100 կգ. կաթից ստացվում է սեր (կգ.)	Անարատ կաթում յեղած յուղը (°/o-ով)							
	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0
Սերի պարունակած յուղը (°/o-ով)								
10	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0
11	30,9	32,7	34,6	36,4	38,2	40,0	41,8	43,6
12	28,5	30,0	31,7	33,3	35,0	36,7	38,5	40,0
13	26,1	27,7	29,2	30,8	32,3	33,8	35,4	36,9
14	24,3	25,7	27,1	28,6	30,0	31,4	32,8	34,3
15	22,9	24,2	25,6	26,7	28,0	29,3	30,7	32,8
16	20,0	21,2	22,4	23,4	24,7	25,9	27,6	28,2

Խառնուրդի համար հաեկացված կաթի ու սերզատված կաթի պատեերիզացումը. — Խառնուրդի մեջ մտնող վորոշված քանակի կաթը, սերզատված կաթը և թանը պետք է նախապատրաստվի պանիր մշակելու համար:

Այդ նախապատրաստումը կայանում է պատեերիզացման մեջ, այսինքն՝ մինչև վորոշ աստիճանի տաքացնելը: Պանրի ար-

տադրութեան ժամանակակից տեխնիկան գտնում է, վոր բարձրորակ պանիր ստանալու ամենամեծ յերաշխիքը պանրի համար գործադրվող կաթի պաստերիզացում անցկացնելու պայմանների մեջ է, վորովհետև պաստերիզացման հետևանքով կաթի մեջ մեռնում են բոլոր փտում և գազեր առաջացնող (աղիքային ձողաձև տիպի բակտերիաները), պանրի «ուռեցում առաջացնող» բակտերիաները:

Բոլոր մեքենայացված և կիսամեքենայացված գործարաններում, վորտեղ կան սերղատիչներ՝ շոգիով կամ կրակով աշխատող, կաթի պաստերիզացում անպայման սկսւք և կատարվի:

Պրիմիտիվ գործարաններում, վորտեղ կաթը տաքացվում է տաք ջրում դրված ուշատների միջոցով, պանիր պատրաստելու համար գործադրվող կաթի պաստերիզացումը նույնպես սկսւք և համարվում: Այն գործարաններում, վորտեղ կաթի ամբողջ քանակը պաստերիզացման յենթարկելը մեծ դժվարութեանների հետ է կապված, թույլատրելի յե մասնակի պաստերիզացում կատարել, այսինքն՝ վոչ ամբողջ կաթը, այլ նրա վորոշ մասը պաստերիզացման յենթարկել—այն մասը, վորը վորակի նկատմամբ ավելի կասկածելի յե, այսինքն՝ ստացվել է հեռավոր հավաքակայաններից, կեղտոտված է և այլն:

Մեքենայացված գործարաններում կաթը պաստերիզացիայի պիտի յենթարկել «Actra» կամ «Կուրդանսկի գործարանի» տիպի պաստերիզատոր մեքենաների միջոցով. պրիմիտիվ գործարաններում—18 լտրանոց ուշատները տաք ջրով լի կաթսաներում դնելու միջոցով:

Շոգու պաստերիզատորներով անառա յեվ սերգասված կաթի պաստերիզացիան.—1. Պաստերիզացումից առաջ, պաստերիզատոր մեքենան ձադարով լցվում է 50—60 լիտր մաքուր յեփած ջուր՝ լվանալու համար (նայած պաստերիզատորների արտադրողականութեանը): Խառնիչը բաց է թողնվում աշխատանքի և 3—5 րոպեից ջուրը տաքանում է մինչև Ց. 90°, վորից հետո այդ ջուրը բաց են թողնում մղիչների ոգնութեամբ խողովակների միջոցով դեպի սառցարան ու ապա այնտեղից թափում կոյուղին: Լվացման ընթացքում սառցարանում սառը ջրի շրջանառութեան չպիտի տեղի ունենա:

2. Դրանից հետո սառցարանը միացնում են սառը ջրի հետ,

պատերի զատորի մեջ բաց թողնում գոլորշի և նոր անցնում են կաթի պատերի զացման աշխատանքներին:

3. Պատերի զատորի աշխատանքի դեպքում, պատերի զատորը կաթ լցնելու մոմենտից ել պիտի աշխատանքի գրվեն խառնիչները, վորոնք պարբերաբար արագացումով պիտի աշխատեն, իսկ կաթի հոսանքը բարակ ծորով պիտի ընթանա (2—3 բոսյեյի ընթացքում), մինչև վոր հոսանքը նորմալ ընթացք ընդունի՝ պատերի զատորի արտադրողականության համապատասխան:

4. Տաքացնելը կատարվում է պարբերաբար, սկզբից բաց թողնելով բանած գոլորշին և կարիք յեղած դեպքում ավելացնում են գոլորշու ուժեղ հոսանք:

5. Պատերի զատորից կաթը պետք է դուրս թողնել այն ժամանակ միայն, յերբ ջերմությունը (կաթի) հասնում է 68—72°:

Յեթե պատերի զատոր մեքենան կաթի վորոշ մասն անմշակ (առանց պատերի զացման) է բաց թողնում, ապա անհրաժեշտ է այդ անմշակ կաթը հավաքել առանձին դույլի մեջ մինչև 10—15 լիտր ու նորից լցնել պատերի զատորի ընդունման ձաղարի մեջ՝ նորից վերամշակելու համար:

6. Պատերի զացման ընթացքում կաթի ջերմությունը պիտի լինի Յելսիուսի 68—72°-ի սահմաններում: Ջերմաստիճանի տատանումները կարող են լինել դեպի բարձրի կողմը:

Պատերի զացման հավասարաչափ ջերմության պահպանումը հնարավոր է միայն այն դեպքում, յերբ կաթի հոսանքը պատերի զատոր մեքենայում տեղի յե ունենում հավասարաչափ:

7. Չի թույլատրվում պատերի զատոր մեքենան ծանրաբեռնել կաթով, վորը կպահանջի ավելի ուժեղ գոլորշի, իսկ ուժեղ գոլորշու ազդեցության տակ կաթն այրվում է ու գոլորշու ավելորդ քանակ է ծախսվում և յերկրորդ՝ այրված կաթը պատերի զատոր մեքենային է կպչում. այս յերևույթն էլ գցում է պատերի զատորի արտադրողականությունը:

Պատերի զատորը ծանրաբեռնելու և բարձր թթվություն ունեցող կաթը պատերի զացնելու դեպքում մեքենայի պատերին առաջանում է այրված կաթի սպիտակուցային շերտ, վորն արգելում է կաթը պահպանել հարկավոր ջերմաստիճանում: Այդպիսի դեպքերում պատերի զատորի կոնդենսատորի խողովակից

յեւիած ջրի փոխարեն գոլորշի յե դուրս գնում: Այդ աննորմալ դրությունը կանխելու համար անհրաժեշտ ե կանգնեցնել մեքենան, դատարկել կաթը, քանդել, մաքրել այրված կաթի մնացորդներից և նորից աշխատանքի դնել:

Պաստերիզատոր մեքենան կարող ե աշխատել անընդհատ առանց մաքրելու (նորմալ պայմաններում) 3—3,5 ժամ:

8. Պաստերիզացիան Վերջանալուց հետո փակում են դոլորշու փակադակը (ВЕНТИЛЬ), կանգնեցնում են խառնիչը, անմիջապես բաց թողնում մնացած կաթը պաստերիզատորի ներքին ծորակից ու լցնում սառցարանի (ХОЛОДИЛЬНИК) վրա. դրանից հետո մեքենայի խողովակատար անոթներով և սառցարանով բաց են թողնում 60—70 և սառը ջուր՝ լվանալու—վողողելու համար, այնուհետև բաց են թողնում 25—30 և տաք ջուր, ավելացնում են 150—200 գրամ սոդա ու խառնիչն աշխատանքի դրում 15—20 րոպե ժամանակով, մինչև ջրի ջերմաստիճանը հասնի Ցելսիուսի 90°-ի. տաքացած ջուրը խողովակատարներից բաց են թողնում սառցարանի վրա: Սոդայի լուծույթից հետո պաստերիզատորով, խողովակատարով և սառցարանի վրայով բաց են թողնում 60—70 և մաքուր տաք ջուր, տաքացնելով այն մինչև Ց. 90° (խառնիչները պտտեցնելով), այնուհետև լցնում են 15—20 և սառը ջուր՝ պաստերիզատորը սառեցնելու համար, հանում են կափարիչը և յեթե այրված կաթի մնացորդներ կան, մաքրում են խողանակով, լվանում տաք ջրով և մաքրաջրում:

9. Յեթե պաստերիզատոր մեքենայի պատերին առաջացել ե կաթնաքար, նպատակահարմար ե այդպիսի դեպքում պաստերիզատորի մեջ լցնել թթու շիճուկ և մեքենան մեկ ուր (24 ժամ) թողնել առանց տաքացնելու: Կաթնաթթուն զգալի չափով փափկացնում ե կաթնաքարը, վորից հետո հնարավոր կլինի մաքուր ջրով և խողանակով մաքրել պաստերիզատորը:

10. Պաստերիզատորի պատերից մետաղյա առարկաներով կաթնաքար մաքրելն արգելվում ե կատեգորիկ կերպով:

11. Լվանալուց հետո պաստերիզատորների մասերը քանդվում են, խողովակները լվացվում յեռացրած սոդայի ջրով՝ խողանակներով, վողողվում են տաք, մաքուր ջրով և քանդված վիճակում թողնվում մինչև մյուս ուրը:

Ուշատներում կաթի պատերի զացումը կատարվում է հետևյալ կերպ.

1. 18 լարանոց ուշատները լցվում են կաթով և դրվում տաք ջրով լցված կաթսաների մեջ. այդ դեպքում ջրի մակերեսը բարձր պիտի լինի ուշատում յեղած կաթի մակերեսից մինչև 3—4 սմ:

2. Պատերի զացման տևողությունը պիտի լինի մոտավորապես 15—20 րոպե, դրա համար պիտի հետևել կաթսայի աշխատանքին, կաթսան պիտի անընդհատ ջերմություն տա (15—20 րոպե), այնքան ջերմություն, վորն անհրաժեշտ է պատերի զացման համար ջուրը յեռացնելու:

3. Հորանդական պանիր պատրաստելու յենթակա կաթի ջերմաստիճանը պատերի զացման պրոցեսում սահմանվում է 68—72°:

4. Կաթի պատերի զացման ընթացքում պատերի զացումն արագ և միապահադ դարձնելու համար, այլև ուշատի պատերին այրված կաթի մնացորդներ կաշեկուց խուսափելու համար, անհրաժեշտ է կաթը պարբերաբար խառնիչով խառնել: Սառնելու ընթացքում խառնիչը չպիտի շփվի ուշատի պատերին:

5. Պատերի զացման աշխատանքը հանձնարարվում է հատուկ նշանակված մարդու, վորի վրա յե ընկնում այդ աշխատանքի կատարման ամբողջ պատասխանատվությունը:

6. Չի թույլատրվում. ա) պատերի զացումը տանել դանադան մարդկանց միջոցով, բ) պատերի զացում կատարողին բացակայել ու այլևայլ աշխատանքներով զբաղվել, գ) ջերմությունը չափել տարբեր և չստուգված ջերմաչափներով:

7. Սառնուղիի համար նախատեսված թանը սկզբից պիտի պատերի զացման յենթարկվի 70—72° Ց. ջերմության տակ, ինչպես նաև անարատ և զտված կաթը: Յեթե թանն ստացվել է թթու սերից, անհրաժեշտ է նախ չեզոքացման յենթարկել այն մինչև Տերների 18—20°-ը և հետո նոր պատերի զացնել: Թանի թթվության չեզոքացումը պիտի կատարել հետևյալ կերպ:

Վերցնում են ամիակի ջրային լուծույթ կամ 10—15% (կոնցենտրացիայի) խտության կծու ալկալի: Այնուհետև վերցնում են 1 լիտր թան և վորոշում նրա թթվությունը, հետո նրա

մեջ լցնում 1 սմ³ ամիակի լուծույթ կամ ալկալի և ուշի ուշով խառնում են ու նորից վորոշում թթվությունը:

Թթվության տարբերությունը դառնում է ալկալիի կամ ամիակի պայմանական թնդության ցուցիչը: Այդ թնդության վրա ել հետագայում հաշիվ են կազմում՝ թե ամբողջ թանի համար վորքան լուծույթ է հարկավոր վերցնել, վորպեսզի թթվությունն իջեցվի մինչև ցանկացած աստիճանը: Դրա համար ավելցուկ թթվությունը բազմապատկում են թանի ամբողջ քանակով և բաժանում են լուծույթի թնդության աստիճանի վրա:

Որինակ.—1) Թանի թթվությունը Տերների 27° է. 2) թանի քանակը 25 լիտր է. 3) լուծույթի թնդությունը 5° է. 4) թանի թթվությունն անհրաժեշտ է պակսեցնել մինչև Տերների 20°. 5) վորոշել՝ ալկալիի կամ ամիակի վորքան ուծույթ է հարկավոր 25 լիտր թանի համար, վորպեսզի թթվությունն իջեցվի: Հաշիվ.—Թթվության ավելցուկը $27^\circ - 20^\circ = 7^\circ$ T, հարկավոր է լուծույթ —

$$X = \frac{7 \times 25}{5} = 35 \text{ սմ}^3:$$

8. Պատերի զացումը բացառապես վոչնչացնում է ինչպես փասակար միկրոորգանիզմներին (աղիքային՝ ձողավոր), այնպես ել ոգտակար կաթնաթթվային բակտերիաներին՝ $99\%_{10}$ -ով: Դրա հետ միաժամանակ պատերի զացման ընթացքում կաթի հատկությունները մասնակի փոփոխվում են՝ — շիճկաֆերմենտի ազդեցությունից կաթի մակարդվելը և հետագա մշակման ընթացքում խտիլի ամրանալը: Կաթնաթթվային բակտերիաների առկայությունը վերականգնելու նպատակով առաջադրվում է անպայման կաթնաթթվային բակտերիաների «մաքուր կուլտուրաներ» մտցնել պատերի զացված կաթի մեջ:

Շիճկամակարդի (ֆերմենտ) ազդեցության տակ կաթի մակարդման հատկությունը վերականգնելու նկատառումով և խտիլին նորմալ խտություն տալու համար անհրաժեշտ է ոգտադործել քլորական կալցի:

Կարի ստուգումը.—Կաթը պիտի ստուգենել պատերի զատուրից դուրս գալու ընթացքում կամ պատերի զացիան վերջացնելուց հետո ուշատներում՝ մինչև 30—31° Յելսիուսի—մակարդման ջերմաստիճանը:

Անհրաժեշտ է հետևել, վորպեսզի կաթը սառցարանով հավասարաչափ ընթանա, վորով սառցարանը լրիվ ոգտադործ-

վում ե իր սառեցնող մակերեսով՝ արագ ու լավ սառեցնելով կաթը:

Սառեցվող կաթի ջերմաստիճանը կարելի չե կանոնավորել սառցարան մտնող սառը ջրի ուժեղ կամ թույլ հոսանքի միջոցով:

Այն դեպքում, յերբ ջրի քանակն անբավարար ե, սառեցման պրոցեսը կատարվում ե ադի-սառցի խառնուրդի ջրի անցկացման միջոցով:

Մաքուր կուլտուրաների կիրառումը.—Կաթի մեջ մտցված վորոշ քանակի կաթնաթթվային բակտերիաները ճնշող մեծամասնություն պիտի կազմեն կաթի ընդհանուր միկրոֆլորայի նկատմամբ:

Կաթնաթթվային բակտերիաների գերակշռությունն ապահովում ե խմորման ճիշտ ընթացքը և սկանիւրների հասունացման նորմալ ընթացքը:

Թարմ պանրում կաթնաթթվային բակտերիաները կաթնաշաքարն արագ կերպով քայքայում են՝ այն վերածելով կաթնաթթվի, վորով և բարձրացնում են պանրամասսայի թթվությունը:

Պանրամասսայի թթվության բարձր աստիճանը ճնշված կացության մեջ ե դնում ադիքային և գազեր առաջացնող բակտերիաներին և թույլ չի տալիս նրանց արագ զարգանալու, վորը և կանխում ե պանրի ուռչիլը (աննորմալ խմորում):

Չոր վիճակում (փոշիացած) *) ապակյա սրվակներով գործարաններ ուղարկվող մաքուր կուլտուրաներն իրենց կենսունակությունը պահպանում են 4—5 ամիս:

Գործարանային պայմաններում մաքուր կուլտուրաներ պատրաստելը շատ հասարակ ե, բայց պահանջում ե ծայր աստիճան մաքրություն, ճշտապահություն և ուշադրություն, ինչպես նաև նրանց կիրառումը արտադրության մեջ: Դրա համար մաքուր կուլտուրաների պատրաստելն անպայման պիտի կատարվի վարպետի միջոցով:

Մաքուր կուլտուրաներ պատրաստելու պայմաններ.—Մաքուր կուլտուրաներ պատրաստելու համար ավելի լավ ե վերցնել

*) Մաքուր կուլտուրաներ պատրաստվում և գործարաններն են ուղարկվում նաև հեղուկ վիճակում՝ շերտի մեջ:

չհավաքած կաթ, այլ վերցնել խորհրդանշանաթյունից և կոլտնտես-
սությունից և կամ առանձին տնտեսություններից:

Այդ կաթը պիտի բավարարի հետևյալ պահանջներին.

1) Բամբակով ֆիլտրելու դեպքում բոլորովին նստվածք—
կեղտ չպիտի տա:

2) Ռեդուկտազայի փորձի հետազոտման ընթացքում չսկսաք
և 5 ժամից շուտ անգունանա:

3) Չպետք է ունենա զանազան կերերի համեր ու զանա-
զան անդուրեկան հոտեր:

4) Ամենալավ կաթը, մաքուր կուլտուրաներ զարգացնելու
համար, հանդիսանում է նոր կթած թարմ կաթը:

Մաքուր կուլտուրաներ պատրաստելու յենթակա անոթները
լավ անագած պիտի լինեն: Բոլորովին չի թուլատրվում այն
անոթները գործածել, վորոնք նույնիսկ չնչին չափով ժանգոտ-
ված են կամ վորոշ տեղերում անագը պոկված է: Անհրաժեշտ է
ողտազործել առանց փայտյա պահպանիչի ջերմաչափներ, լավ ա-
նագված խառնիչներ, նույնպես և անագված չափածո $1/2$ լտրա-
նոց բաժակներ:

Մաքուր կուլտուրաների մայր մակարդ պատրաստելը.—Նախ-
նական (մայր) մակարդ պատրաստելու համար վերցվում է 9—
10 լիտր այնպիսի կաթ, վորն ստուգման ժամանակ բարձր ցու-
ցանիշներ է տալիս: Սեպարացման (սերզատման) է յենթարկվում
այն ժամանակ, յերբ դեռ սերզատը չի աշխատել և բոլորովին
մաքուր է: Ստացված սերզատված կաթը հավաքվում է ուշատ-
ներում 6 լտրի չափով, նախապես նրա վրայից փրփուրը հե-
ռացնելով:

Ուշատը սերզատված կաթով հանդերձ դրվում է Ց. 95° ջեր-
մություն ունեցող տաք ջրով կաթսայի մեջ, կաթը խառնիչով
անընդհատ խառնելով այնքան ժամանակ, մինչև վոր կաթի ջեր-
մությունը բարձրանում է $85—90^{\circ}$ Ց. *) (պաստերիզացիա), վորի
ընթացքում հեռացվում է կաթի յերեսին առաջացած թաղանթը:

Այս ջերմաստիճանի տակ սերզատված կաթը պահում ենք
30 րոպե, վորից հետո ուշատը դնում ենք սառը ջրով լի ամանի
մեջ ու սառեցնում մինչև Ց. 30° :

*) Ավելի լավ է կաթը յեռացնել 15—30 ր. տեղությամբ (խմբ.):

Մառեցնելուց հետո սերզատված կաթի մեջ լցնում են մեկ սրվակ կաթնաթթվային բակտերիաների մաքուր կուլտուրայի չոր փոշի (խառնիչով անդհատ խառնելով): Խառնիչն անպայման պիտի ակտահանված լինի:

Կաթը լավ խառնելուց հետո, խառնուրդն ուշատի մեջ թողնելով, ուշատը ծածկում են մաքուր պերզամենտի թղթով, կամ մաքուր կտորով և կապում են ու դնում տերմոստատի (Չերմակայիչ) 30—32° Ց. Չերմաստիճանի տակ, իսկ յեթե տերմոստատ չկա, դնել տաք ջրով ամանի մեջ, վորի Չերմությունը պիտի պահպանվի ամբողջ մակարդման ընթացքում 30—32°: Մակարդման առաջին ժամերում անհրաժեշտ է 2 անգամ լավ խառնել. կուլտուրաներ լցնելուց մեկ ժամ հետո կատարել առաջին խառնումը, դրանից մեկ ժամ ել անց՝ յերկրորդ խառնումը: Այնուհետև սերզատված կաթը թողնում ենք հանգիստ մինչև նրա լրիվ մակարդվելը, վորը նորմալ պայմաններում տեղի չե ունենում 14—15 ժ. ընթացքում:

Յերբ սերզատված կաթը դառնում է հավասարապես միապաղաղ ամուր խտիլ, ուշատը տեղափոխում ենք սառը ջրի մեջ և թույլ ենք տալիս առանց խառնելու սառչել: Մայր մակարդը չպետք է սառեցնել 3. 10°-ից ցածր:

Այդ մակարդն ոգտագործելիս պետք է վերին շերտից մոտ 2 սանտիմետր հաստությամբ կտրել մաքուր եմալած գդալով կամ շերեփով (կովշով) ու մնացած խտիլն ուշադրությամբ խառնում ենք խառնիչով ու ստուգում նրա համն ու հոտը:

Լավ մակարդի համը պիտի թույլ-թթվաշ լինի, դուրեկան լինի և առանց վորևե կողմնակի համերի: Թթվությունը պիտի լինի Տերների 95—100°*):

Մայր մակարդն արտադրության մեջ գործադրելու համար անպետք է և ծառայում է «արտադրական» մակարդ պատրաստելու համար:

Մայր մակարդ պատրաստելու ընթացքում անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալը.

1) Կաթը պետք է ունենա բարձր վորակ:

*) Թարմ մակարդի թթվությունը միջին թվով լինում է 65—90° ըստ Տերների և լավ է ոգտագործել արտադրական մակարդի համար 75—90° թթվություն ունենալու դեպքում (Խմբ.):

2) Ոգտվել 5 ամսից վոչ հին կուլտուրաներից (կուլտուրաների պատրաստման ժամկետը լաբորատորիան նշանակում է սրվակների վրա):

3) Մակարդման ամբողջ ժամանակաշրջանում կաթի ջերմաստիճանը պահպանել Ց. 30—32°:

4) Պատրաստի մակարդը չպետք է սառեցնել Ց. 10°-ից ցածր:

Արտադրական մակարդ պահպանելը.—Արտադրական մակարդի համար վերցնում են լավագույն կաթ, սերզատում են, այնուհետև սերզատված կաթը 36 լիտրանոց ուշատներով դնում են յեռացող ջրով ամանի մեջ: Փրփուրը և թաղանթը քաշում են: Սերզատված կաթն անընդհատ խառնելով, ջերմաստիճանը հասցնում են մինչև Ց. 85—90°. Այդ ջերմաստիճանի մեջ սերզատված կաթը թողնում են $1\frac{1}{2}$ —1 ժամ, սերզատված կաթի հատկությունների համեմատ*):

Սերզատված կաթի անբավարար վորակի դեպքում պատերիզացումը տևում է մինչև մեկ ժամ:

Այնուհետև սերզատ կաթը սառեցնում են (ըստ հնարավորության արագ) մինչև Ցելսիուսի 20—22° **):

Յերբ սերզատված կաթի ջերմությունը հասնում է պահանջված ջերմաստիճանին, նրան ավելացնում են լավ խառնված մայր մակարդ 1—2% չափով, լավ խառնում են, ամանի բերանը ծածկում են կափարիչով կամ պերզամենտի թղթով, կապում և դնում տերմոստատի (ջերմակայիչ) մեջ կամ տաք ջուր լցրած ամանի մեջ:

Արտադրական մակարդ մակարդելու դեպքում անհրաժեշտ է պահպանել նույն պահանջները, ինչպես մայր մակարդով մակարդելու դեպքում, այն է՝ խառնելը կատարել առաջին 3 ժամվա ընթացքում, այնուհետև խառնիչը պիտի հանել անոթի միջից և սերզատված կաթը թողնել հանգիստ (մակարդվելու համար) և պահպանել միահավասար ջերմություն:

Մակարդման պրոցեսի վերջում թույլատրվում է ջերմաստիճանի իջեցում 2—3° Ց. ջերմաստիճանի բարձրացում չի թույլ-

*) Խմբ. կողմից.—կաթը լավ յեռացնել 15—30 ր. տևողությամբ:

**) Խմբ. կողմից.—Ավելի լավ է ջերմաստիճանը 20—22° Ց-ի փոխարեն վերցնել 30—32° Ց. այս դեպքում մակարդն ավելի լավ կստացվի:

լատրվում: Մակարդման պրոցեսի տեվողությունը 20 ժամից
չպիտի գերազանցի: Չմեռլ մակարդման ջերմաստիճանը հար-
կավոր և բարձրացնել 22—24° Ց.*):

Յերբ մակարդը պատրաստ և (պատրաստ լինելն իմացվում
և հաստ, ամուր խտիլից), անոթը տեղավորում են 8—10°-ի
սառցաջրում. այդ ջերմաստիճանի մեջ ել պահում են մինչև գոր-
ծադրելը:

Պատրաստի արտադրական մակարդածուի թթվությունը չպի-
տի գերազանցի Տերների 80—85°-ին: Նրա պատրաստելու և
արտադրության մեջ ոգտագործելու ժամանակ հարկավոր և
ուշադրություն դարձնել հետևյալների վրա:

1) Մակարդածուի համար կաթ վերցնում են առանձին և
բարձր վորակով: Սերզատումը կատարվում և առանձին:

2) Պաստերիզացումը պիտի կատարվի խնամքով 85—90°-ի
ջերմության մեջ 30 րոպեյից մինչև 1 ժամվա տևողությամբ:

3) Մակարդման ընթացքում ապահոված պիտի լինի հավա-
սարահամ ջերմությունը:

Մակարդման պրոցեսի վերջում թույլատրվում և ջերմու-
թյան իջեցում 2—3°:

4) Պատրաստի մակարդը պետք և խեղույն սառեցվի մին-
չեվ 8-ի 8—10°:

5) Պատրաստի մակարդածուի թթվությունն ոգտագործման
մոմենտին չպետք և գերազանցի Տերների 85—90° թթվությու-
նից:

6) Արտադրական մակարդը պատրաստվում և ամեն որ, խեղ
մայր մակարդը վոչ պակաս, քան 10 որը մի անգամ:

7) Այն ամաններն ու գործիքները, վորոնց միջոցով պատ-
րաստվում և մաքուր կուլտուրաներով մակարդ, պետք և պահվեն
խիստ մաքուր և գործադրվեն միայն այդ նուրատակների համար:

8) Ամենորյա պատրաստվող արտադրական մակարդի քա-
նակը պակաս չպետք և լինի վերամշակվող կաթի ընդհանուր
քանակի 1% -ից, վորից 0,5% ոգտագործվում և արտադրության
մեջ, 0,25% վորպես արտադրական մնացորդ, վորն ոգտագործ-

*) Խմբ. կողմից.—Ավելի լավ և ջերմաստիճանը 22—24°-ի վորխարեն վերց-
նել 32—34° Ց. այս դեպքում մակարդումն ավելի շուտ տեղի կունենա և
խտիլը կստացվի նորմալ:

վում և հաջորդ որվա մակարդածուն մակարդելու համար, իսկ 0,25 մնում և վորպես պահեստի նյութ:

9) Նախքան արտադրության մեջ մակարդի ոգտագործելը պետք և վերցնել մակարդի վերին շերտից 2 սմ հաստությամբ, քանի վոր վերջինս վարակված և լինում կողմնակի միկրոբներով, մնացած մասան խնամքով խառնում են, վորպեսզի ստացվի հավասար, ջրիկ, առանց կոշտերի մասսա:

10) Գործադրության համար վերցվում և մակարդի 0,25% — 0,75% — ը:

Մակարդվող կաթի խառնուրդի քանակի համեմատ սովորաբար վերցնում ենք մակարդ 0,5% — ով:

Որինակ. — Յեթե կաթի խառնուրդը կաթսայի մեջ կազմում և 600 լիտր, ապա 0,5% մակարդը կկազմի

$$X = \frac{600 \cdot 0,5}{100} = 3 \text{ լիտր:}$$

11) Վերցված մակարդի քանակի չափով կաթսայից կաթ են խառնում մակարդին, նոսրացնում ու լավ խառնելուց հետո լցնում են կաթսան կաթքամի միջոցով և խառնելով միաժամանակ խառնիչով, վորպեսզի մակարդը հավասարապես տարածվի կաթսայի կաթի մեջ:

Մաքուր կուլտուրաների մակարդը մտցվում և կաթի մեջ մինչև նրա շիճկամակարդով մակարդելը:

Ծանոթություն. — Մաքուր կուլտուրաների մակարդը վոչ մի դեպքում չի կարող փոխարինել շիճկամակարդին:

Քլորական կալցիի կիրառելը. — 1. Պատահում և այնպիսի հատկությամբ կաթ, վորը դանդաղ և վատ և մակարդվում շիճկամակարդից:

Այդպիսի հատկությունն ընդհանրապես ունենում և այն կաթը, վորն ստացվում և կովի ճահճային, անտառային և խոնավ արոտավայրում արածելիս, վորը բացատրվում և կերերի մեջ կալցիումի աղերի պակասությունից: Կալցիումի աղերից աղքատ կաթը դանդաղ և թույլ և մակարդվում, խտիլն ստացվում և թոշնած, հատիկը վատ և մշակվում և չորանում:

2. Այսպիսի կաթին քլորական կալցիում ավելացնելով, կաթի հատկությունները վերականգնում են՝ նորմալ կերպով

մակարդվել շիճկամակարդի ազդեցությունից և բարելավվում և պանրահատիկների ձգվելու հատկությունները կաթսայում մշակման պրոցեսի ընթացքում: Քլորական կալցիումի նմանորինակ ազդեցությունը տեղի չե ունենում նաև այն կաթի վրա, վորը պաստերիզացման հետևանքով թույլ և մակարդվում: Ընդհանրապես քլորական կալցին կաթի մակարդումը լավացնում և, ինչպես պաստերիզացված, այնպես և կալցիական աղերից աղքատ կերից ստացված կաթի մակարդումը:

3. Պանրի վերամշակման հատկացված կաթի խառնուրդի մեջ ավելացնում են քլորական կալցի ամեն մի 100 լիտր կաթին 10—20 գրամ, միջին հաշվով 15 գրամ: Վերցվում և քլորական կալցի (CaCl_2) 100 լիտրին 15 գրամի հաշվով և պատրաստվում և 40%-անոց լուծույթ—այսինքն՝ 40 գրամ CaCl_2 -ին ավելացնում են ջուր, մինչև լրանա 100 սմ³ (CaCl_2 40 գ + 60 գ ջուր = 100 գրամի): Յեթե պանրի համար խառնուրդը 800 լիտր և և ամեն մի 100 լիտրին հաշված 15 գ, կստացվի $15 \times 8 = 120$ գրամ քլորական կալցի, վորպիսի քանակն ապահովում և ամբողջ կաթի խառնուրդը:

Քլորական կալցիից 2,5 անգամ ավելին պետք և ջուր վերցնել, այսինքն՝ $120 \times 2,5 = 300$ սմ³ ջուր: Այս քանակի ջրում լուծում են 120 գրամ քլորական կալցի, վորի հետևանքով ստացվում և 40%- քլորական կալցիի լուծույթ, վորը և խառնվում և կաթի խառնուրդին: Քլորական կալցի լուծելու համար անհրաժեշտ և յեռացրած կամ մինչև Յ. 85—90° ջերմության տակ տաքացրած ջուր: Յեթե ջուրը վերցված և սառը, լուծույթը պիտի տաքացնել մինչև Յ. 85—90° ջերմության մեջ, վորպեսզի լուծույթի մեջ յեղած բակտերիաները վոչնչանան:

Քլորական կալցիի հետագա կիրառումը կայանում և հետևվյալում. վերցնում են միջին հաշվով 35—40 սմ³ լուծույթ ամեն 100 լիտր կաթի համար և լցնում են կաթի մեջ, նախքան նրա շիճկամակարդով մակարդելը:

Որինակ. — Կաթսայում լցված և խառնուրդ 480 լիտր: Պահանջվում և վորոշել, վորքան քլորական կալցիի 40%- խտության լուծույթ և պահանջվում լցնել:

Հաշիվ.— $40 \text{ սմ}^3 \times 4,8 = 192 \text{ սմ}^3$:

Սեղիցույի կիրառումը. — Կաթը փասակար բակտերիաներով

խիստ վարակված լինելու հետևանքով (աղիքային ցուպիկավոր-
ների տեսակ), առաջանում է պանրի բավականաչափ տա-
րածված արատը՝ «պանրի ուռչելը»։ այդ իսկ պատճառով առա-
ջադրվում է կաթը բացի պաստերիզացման յենթարկելուց և նրա
մեջ մաքուր կուլտուրաներ մտցնելուց, կաթի մեջ սելիտրա
մտցնել՝ 100 լիտր կաթին 10—30 գրամի հաշվով։

Սելիտրան սպիտակ, բյուրեղային աղ է (սեղանի աղի
նման), վորը պանրի վերամշակման հատկացված կաթի խառնուր-
դի մեջ մտցնելու դեպքում կանխում է պանրի ուռչելը։

Պանրի ուռչելը (գաղ առաջանալը) առաջանում է նրանից,
վոր աղիքային գաղ առաջացնող բակտերիաները քայքայում են
կաթնաշաքարը՝ իրենց համար թթվածին հայթայթելու նպատա-
կով։ Դրա հետևանքով առաջանում են մեծ քանակությամբ ջրա-
ծին և անխաթաթ գաղեր, վորոնք և հանդիսանում են պանրի ուռ-
չելու անմիջական պատճառը։

Սելիտրան բակտերիաներին հնարավորություն է տալիս
ստանալու իրենց անհրաժեշտ թթվածինը՝ առանց պանիրն ու-
ռեցնող գաղեր առաջացնելու։

Սելիտրան ավելի հեշտությամբ է բաց թողնում իր
թթվածնի մասնիկը, քան կաթնաշաքարը, ուստի սելիտրա մտցնե-
լով պանրի մեջ, պանրի ուռչելու դեպքեր սակավ են լինում։
Կաթի մեջ սելիտրան պետք է մտցնել մինչև կաթը չիճկամա-
կարդով մակարդելը։

Սելիտրան վերցվում է 100 լիտր խառնուրդին 30 գրամից
վոչ ավելի (սրանից բարձր քանակով գործադրելն ար-
գելված է միութենական Սոցոդկոմատի կողմից)։ ավելի լավ է
վերցնել 20 գրամ։ Անհրաժեշտ քանակով սելիտրան լուծում են
տաք ջրում։ Ստացված սելիտրայի լուծույթը լցնում են կաթի
մեջ՝ ուշադրությամբ նախապես կաթքամով քամելուց հետո։

Յեթե ջուրը հում է կամ սառը, այն ժամանակ խորհուրդ է
տրվում լուծույթը տաքացնել մինչև 85—90°, վորպեսզի վոչըն-
չանան այնտեղ յեղած ֆլասակար բակտերիաները։

Կաթի խառնուրդի վրա սելիտրայի լուծույթը լցնելիս հար-
կավոր է լավ խառնել։

Որինակ.—Կաթսայում կաթի խառնուրդ կա 480 լիտր, հարկավոր է սե-
լիտրա լցնել 100 լիտրին 20 գրամի հաշվով։

Հաշիվ. $20 \times 4,8 = 96$ գրամ սելիտրա։ Ջուրը 2,5 անգամ ավելի պիտի
լինի սելիտրայից՝ այսինքն $96,0 \times 2,5 = 240$ սմ,

Սելիտրայի (նիտրատ) ազդեցությունը հանգում է այն բանին, Վոր աղիքային խմբին պատկանող, գազեր առաջացնող ձողիկները՝ *Coll aërogenes*, պանրի ուռեցում առաջացնող բակտերիաները սելիտրան (նիտրատ) վեր են ածում ազոտային թթվի՝ աղի (նիտրիտ), Վորը փաստորեն ճնշող ազդեցություն է գործում գազ առաջացող բակտերիաների զարգացման վրա, մինչդեռ կաթնաթթվային բակտերիաների վրա շատ թույլ ազդեցություն է գործում:

Դրա հետևանքով ել պակասում է պանրի ուռչելը:

Պանրի հասունացման ընթացքում նիտրիտները քայքայվում են մինչև ամոնյակի (ամիակ), և հասունացած պանրի մեջ ընդհանրապես նիտրիտներ չեն մնում:

Այդ իսկ պատճառով պանիրների ուռչելը կասեցնելու նպատակով սելիտրայի փոխարեն խորհուրդ է տրվում մտցնել կաթի խառնուրդի մեջ նիտրիտներ KNO_2 , ամեն մի 100 լիտր կաթին 7—10 գրամի հաշվով: Նիտրիտները խառնուրդի մեջ մտցվում են կաթը մակարդելուց առաջ ճիշտ այնպես, ինչպես և սելիտրատ:

Մեծ հաջողությամբ նրանք կարելի չե մտցնել յերկրորդ տաքացման ընթացքում: Պանրի վորակի վրա նիտրիտների թողած ազդեցության փորձերը մեզ համոզում են նիտրիտների կիրառման հաջողությունը:

Քուսակաճ ֆերկերի կիրառումը. — 1. Պանրի խմորը ներկելու համար թույլատրվում է կիրառել հատկապես պանրի խմորի համար սրտորառտված (OCT 3525) ներկեր: Ներկը բուսական ծագում ունի և անմեղա և մարդու որդանիղմի համար:

Գործադրել պանրի խմորը ներկելու համար այլ ներկ վոչ մի դեպքում չի թույլատրվում:

2. Պանրախմորի ներկվելու ինտենսիվությունը վորոշվում է գույնով, այն և՛ «ծղոտադեղնադույն», ընդվորում թե 40% և թե 30% ճարպայնություն ունեցող պանիրները պիտի ունենան միատեսակ գունավորում թե ամառ թե ձմեռ ժամանակ:

3. Վորպեսզի պանրախմորը ներկվի հավասար գույնով, առաջադրվում է գործածել պահանջած քանակի ներկ, Վորը սեղոնին՝ 3—4 ամիս միատեսակ ուժ ունենա: Դրա համար հարկավոր է ամբողջ ներկը լցնել մի մեծ տպակյա անոթի մեջ, լավ խառնել ու լցնել շշերի մեջ: Այդ անհրաժեշտ է նրա համար, վորովհետև կարող են

պատահել այնպիսի դեպքեր, յերբ տարբեր շերտում յեղած ներկանյութերը ներկելու տարբեր ուժ ու տարբեր թնդության աստիճան ունենան:

4. Գործադրվող ներկի քանակը սովորաբար ցույց է տրված շերտ վրա փակցված պիտակի (ՅՄԿԵՏ) միջոցով և նրա չափն և ամրան սեղոնին — 5 սմ³, իսկ ձմռան սեղոնին — 10 սմ³ ամեն մի 100 լիտր կաթի խառնուրդի համար:

Անհրաժեշտ է հիշեցնել այն, Վոր 30 և 40%-անոց յուղայնության պանիրները ներկելու համար միևնույն քանակի ներկ չի գործադրվում. 30%- յուղայնություն ունեցող պանիրներն ավելի թույլ գունավորում ունեն, քան 40%- յուղայնության պանիրները, հետևիպապես 40%-ն ավելի շատ ներկ է պահանջում, քան 30%- պանիրը:

5. Պահանջված քանակի ներկը լցնում են կաթի խառնուրդի մեջ մինչև նրա շիճկափերմենտով մակարդելը:

Որինակ.— Կաթսայում խառնուրդ կա 520 լիտր. 30%- յուղայնություն ունեցող պանրի համար հարկավոր է լցնել 100 լիտր խառնուրդին 6 սմ³ ներկի հաշվով: Հարկավոր է վերոշել պահանջված ներկի քանակը.

Պատասխան.— $6 \text{ սմ}^3 \times 5,2 = 31,2 \text{ սմ}^3$ ներկ:

6. Այս յեղանակով պահանջված ներկի քանակը վերոշելուց հետո, ճշտությամբ չափում են մենդուրկայով և լցնում են մետաղյա շերեփի կամ դույլի մեջ:

Այնուհետև ներկին ավելացնում են կաթսայից վերցված կաթ 1—1,5 լտրի չափով, վորից հետո լավ խառնում ու բարակ շիթերով լցնում են կաթի խառնուրդի կաթսան, մշտապես խառնելով այն: Խառնուրդի մեջ ներկ մտցնելուց հետո նորից լավ խառնում են, այնուհետև կաթսայում յեղած խառնուրդի շարժումը դադարեցում են փայտյա շերեփի միջոցով:

Շիճկամակարդի (օրդանի) կիրառումը.— Պանրագործության մեջ տարածված է շիճկամիոշու (գործարանային) մակարդի գործադրելը, իսկ վարպետների ձեռքով շրջանից պատրաստված այսպես կոչված «բնական» մակարդ համարյա չի գործադրվում:

Շրջանի նախամշակումը և նրանից շիճկամակարդ ստանալը կատարվում է հետևյալ կերպ:

Շրդանի նախապատրաստելը: Հորթերին մորթելիս վերցնում են ստամոքսը, բարակ աղիքներից և ստամոքսի մյուս մասերից

առանձնացնում շրդանը (ստամոքսի 4-րդ մասը): Դատարկում են նրա մեջ յեղած պարունակությունը, մի ծայրից ամուր կապում են թելով կամ բարակ պարանով, իսկ մյուս ծայրից փոքր խողովակի ոգնությամբ ող են փչում, վորից հետո այդ ծայրն ել են կապում: Ողով լցրած շրդանը կախում են չոր, արևից ապահով մի տեղում՝ չորանալու համար:

Չորացած շրդանները դասավորում են փաթեթներով, ամեն մի փաթեթում 25 հատ դասավորելով, փաթեթելով թղթի մեջ, բարակ պարանով կապում են և կախում չոր, դով շենքի առաստաղից, վորտեղ և թողնում են 3—6 ամիս:

Թղթով փաթեթելը շրդանը պահպանում է թե կեղտոտվելուց ու թե ցեցից փչանալուց: Լայն ծայրն (մուտքի) ավելի քիչ է կտրվում, քան նեղ ծայրը: Շրդանի արտաքին մասը մաքրում են ճարպային թաղանթի մնացորդներից, մկանային թելիկներից և, հետո ձեռքերի շփումով մարզում, ճկունացնում են:

Մաքրված շրդանները կտրատում են ըստ յերկարության, իրար վրա դասավորում են փաթեթներն այնպես, վոր մեկի լայն ծայրն ընկնի փաթեթում յեղած մյուս շրդանի նեղ ծայրի դիմաց: Ամեն մի փաթեթում դասավորում են 10—12 հատ շրդան, այնուհետև ամուր փաթաթում են խողովակաձև — յերշիկի նման և բարակ թուղով կապում: Այդ յերշիկից, պահանջված քանակի համեմատ կտրում են մանրաթել (արիշտայի նման) և գործադրում ջրաթուրմ (настойка) ստանալու համար: Մնացած յերշիկն անհրաժեշտ է պահել չոր տեղում՝ չփչանալու համար:

Շրդանին յերշիկի ձև տալ և այս ձևով դասավորելը նրա համար է, վորպեսզի շրդանի այս կամ այն մասերն ավելի հավասարապես դասավորվեն ու մակարդն ըստ ամենայնի միևնույն թնդության լինի:

Շիճկամակարդ պետք է պատրաստել վոչ ավելի քան 3—5 որվա համար, վորովհետև հեղուկ շիճկամակարդը յերկար ժամանակ պահելու դեպքում նրա մակարդման ուժը թուլանում է:

Կաթը նորմալ կերպով մակարդելու համար պահանջվում է ամեն 100 լիտր կաթի համար մոտավորապես 2 գրամ շիճուկ:

Այդ հաշվով ել պահանջված քանակի մանրաթել են կտրում (лапша) ջրաթուրմ (настойка) պատրաստելու համար: Պատրաստելիս անհրաժեշտ է մի քիչ ավելի մանրաթել վերցնել այն նկա-

տառուածով, վոր հարկ յեղած դեպքում թույլ մակարդի վրա ա-
վելացնեն՝ պահանջված թնդության հասցնելու համար:

Որինակ. - Որական ստացվում է 700 800 լիտր կաթ, իսկ յերեք որում
կստացվի յերեք անգամ ավելի - այն է $3 \times 800 = 2400$ լիտր: Պահանջվում է
շիճուկ ամեն 100 լիտր կաթին 2 գրամի հաշվով, այն է $2 \times 24 = 48$ գրամ:
Այդ քանակի շիճուկ ձեռք բերելու համար շիճկայերշիկից կտրում են 0,5—1,0
սմ լայնություն ունեցող կտորներ, կշռում են պահանջված քանակով: Կտրած
կտորներն անհրաժեշտ է քրքրել—մասնիկներն իրարից բաժանել, այլապես
շիճկայերշիկի միջից ֆերմենտների արտաթորումը կդանդաղի:

Մակարդ պատրաստելու համար վերցնում են ապակյա մուգ
գույնի բանկա կամ կավե կճուճ, վորի ներսի պատերը լավ ջնա-
րակած՝ զիլված, վողորկած պետք է լինի, ու դրա մեջ լցնում են
կտրտված շրդանը (շիճուկը): Այնուհետև լցնում են յեռացրած—
ապա սառեցրած մինչև Յելսիուսի $20—25^{\circ}$ -ի ջերմության ջուր,
վորը վերցնում են քսան անգամ ավելի, քան շրդանի քանակը:
Մեր վերցրած որինակում ջրի քանակը մոտավորապես 1 լիտր
պետք է լինի: Ջրի մեջ պետք է լցնել (-1 լիտր ջրին) մոտ 100 գր-
ամ, վորպեսզի ստացվի մոտ 10% -ոց աղաջուր:

Այդ աղաջրի մեջ շրդանը պիտի մնա մոտավորապես 5—6
ժամ Յելսիուսի $16—18^{\circ}$ ջերմության տակ (սենյակի ջերմություն):
Դրանից հետո թթու շիճուկ (շոտտե) են լցնում այն հաշվով, վոր
ամեն մի 10 գրամ շրդանին ընկնի 1 լիտր ջուր և շիճուկ միա-
սին: Մեր բերած որինակում հեղուկը 5 լիտր է վերցված, վորից
սկզբում վերցվում է յեփած և ապա սառեցրած ջուր 1 լիտր,
ապա 4 լիտր շիճուկ և ավելացված է $2,5\%$ աղ: Վոչ մի դեպքում
չի կարելի շոտտեն և ջուրը տաք վիճակում լցնել, վորովհետև
ֆերմենտը կքայքայվի և մակարդելու ուժը կկորցնի:

Ծանոթ.— Շիճուկը (շոտտե) պատրաստվում է հետևյալ կերպ. պան-
րի շիճուկը սեպարացման յենթարկելով, հեռացնում են նրանից յուղը և
մնացած զտված շիճուկը տաքացնում են մինչև Յելսիուսի $80—85^{\circ}$: Տա-
քացրած շիճուկին ավելացնում են $5—6\%$ (3—4 որվա) սովորական շի-
ճուկ, Տերների մինչև 100° թթվությամբ, վորպեսզի շիճուկի մեջ յեղած
ալբումինը (պրոթեա—շոռը) անջատի և վորն անջատվում է մանր փա-
թիլների ձևով:

Այնուհետև թողնում են նստի և շոռը (ալբումինը) անջատվի. շիճուկը
քամում են թանդիֆով (4 տակ արած) և մինչև Յելս. 20° ջերմ. սա-
ռեցնելով, գործադրում են շիճկամակարդ պատրաստելու համար:

Շիճկամակարդի վրա շոտտե լցնելուց հետո անոթի բերանը կապում են թանդիֆոլ և թողնում 2—3 որ Յելս. 16—18° *) ջերմության մեջ, վորպեսզի հյութերը դուրս գան (ջրաթուրմվի)։

Շիճուկից ֆերմենտը լրիվ դուրս և գալիս 2 որվա ընթացքում (այն ժամանակ քամելու միջոցով հեռացնել շիճուկը), բայց 2-որյա պատրաստած մակարդն ոգտագործել խորհուրդ չի տրվում։ Ավելի լավ և գործադրել 3-որյա պատրաստած մակարդը, վորովհետև այդքան ժամանակվա ընթացքում շիճուկի թթվությունն զգալի չափով բարձրացած և լինում, միաժամանակ մեռնում են ֆլասակար միկրոօրգանիզմները և զարգանում ոգտակարները։

Ջրաթուրման (настаивание) ժամանակ խորհուրդ չի տրվում անոթի բերանն ամուր կերպով փակել, վորովհետև մակարդը կվորակազրկվի։

Ջրաթուրմված մակարդը քամում են 4 տակ արած թանդիֆոլ, շիճկի մնացած կտորները հեռացնում են, իսկ հեղուկը՝ մաքուր մակարդն ոգտագործում արտադրության մեջ։ Ավելացած մակարդը պետք և պահել մուգ դույն ունեցող անոթների մեջ և Յելս. 6—8° ջերմության տակ, սառը և չոր տեղում, վորպեսզի փշացումից ազատ լինի։

Վորակյալ մակարդն ունենում և Տերների 75—100° թթվություն և յերեսը պատած և լինում բարակ թաղանթով (միկոդերմա)։ Մակարդը պետք և ունենա սուր դուրեկան համ։

Չափից դուրս թթու մակարդը, Տերների 150° թթվությամբ և առանց թաղանթի (միկոդերմայի), և նմանապես ցածր աստիճան ունեցող մակարդը—Տերների 65° թթվությունից պակասը—պիտի համարել վատ մակարդ և չպետք և գործադրել պանիրներ արտադրելու գործում։

Պղտոր մակարդը, վորի մեջ շիճուկը յերեսի շերտում լողում և ունենում և անդուրեկան և նեխածի հոտ, նմանապես և ձգվող մակարդը պիտանի չեն պանիրների արտադրության գործում։

*) Խմբ. կոդմից.—Մեր կարծիքով պետք և ջերմությունը պահպանել 16—18° Ց. փոխարեն 30—35° Ց., վորի դեպքում հաջող և ընթանում թե ոգտակար բակտերիաների զարգացումը և թե Ջրաթուրման պրոցեսը։

Մակարդի վորակն ստուգում են շրդանախմորման փորձով (տես հավելվածը), իսկ թնդությունը՝ սովորական կարգով, ամեն անգամ գործադրելուց առաջ. (տես «Շիճկամակարդի թնդության վորոշելը» գլուխը՝ էջ 46):

Շիճկափռուց լուծույթ պատրաստելը: Գործարանի պատրաստած շիճկափռի նունենում է սպիտակ-մոխրագույն տեսք, թույլ յուրահատուկ հոտ:

Բանկայի մեջ մակարդը չափելու համար կան հատուկ գդալիկներ, 2,5 գրամ (լիքը լցնելու դեպքում) տարողությամբ: Մեկ լիքը լցված գդալ մակարդը 100 լիտր կաթ է մակարդում 30 րոպեյում: Այդ տիպական (որիենտիր) հաշվով ել պիտի հաշվել կաթսայում յեղած ամբողջ կաթի համար գործադրվելիք մակարդի քանակը:

Մակարդը, ժամանակի և պահպանման յեղանակի պայմաններին համեմատ ել մասամբ կորցնում է ուժը:

Ուստի անհրաժեշտ է ամեն անգամ գործադրելուց առաջ զգուշությամբ ստուգել մակարդի թնդությունը:

Լուծույթ պատրաստելու համար վերցնում են պահանջված քանակությամբ փռի (շիճկափռի), խառնում են կերակրի մաքուր աղ (ամեն 5 գդալ փռուն մեկ հացի գդալ աղ), այնուհետև այդ խառնուրդին ավելացնում են յեփած ու մինչև ծելս. 35° սառեցրած ջուր. լավ է, վոր ջրի փոխարեն լցնեն շոտտե, ամեն մի 4 գդալին 1,0 լիտր շոտտե: Շիճկափռին խառնում են աղի հետ և լուծում են շոտտեյի մեջ, վորից և ստացվում է 10/0-անոց շիճկալուծույթ մակարդ:

Որինակ.—Կաթսայում կա 520 լիտր կաթ. մակարդ պետք է վերցնել 100 լիտր կաթին 1 գդալ մակարդի հաշվով—կամ ընդամենը 5 1/5 գդալ մակարդ:

Այնուհետև վերցված 5 1/5 գդալ մակարդին ավելացնում են 1 հացի գդալ աղ (կերակրի) և դրանք լուծում են 1,5 լիտր ջրի կամ շոտտեյի մեջ: Պատրաստված մակարդը գործադրվում է կաթ մակարդելու համար: Մակարդ պատրաստելը պետք է տեղի ունենա կաթ մակարդելուց 10—15 րոպե առաջ, վորպեսզի մակարդի մեջ յեղած նյութերը լավ լուծվեն:

Չի թույլատրվում մակարդ պատրաստել ավելի շուտ, որ. 3—4 ժամ մակարդելուց առաջ, վորովհետև նրա մակարդման նախնական ուժը պակասում է:

Վոչ մի դեպքում չի թույլատրվում մակարդի ջուրը կամ շոտտեն ծելս. 40°-ից ավելի բարձր աստիճանի լինի, վորովհետև շիճկաֆերմենտը քայքայվում է և մակարդը կորցնում է իր մակարդելու ընդունակությունը:

Վորպես կանոն, մակարդն արտադրութեան մեջ գործադրելուց առաջ պետք է ստուգել նրա թնդութիւնը և նրա համեմատել պահանջված քանակով գործադրել:

Շիճկամակարդի քնդութեան վորոշելը.—Շիճկամակարդի թնդութիւնը ճիշտ վորոշելու անհրաժեշտ պայմանն է հանդիսանում մակարդի, կաթի և նուշնիակ շերեփի ջերմաստիճանը:

Դրա համար մակարդման աստիճանի տաքացրած կաթի մեջ թողնում են լողալու փայտյա շերեփը կամ կլոր կաղապարի կափարիչը՝ մակարդման ուժը վորոշելուց 15 րոպե առաջ, վորպեսզի նա (շերեփը կամ կափարիչը) ընդունի կաթի մակարդման ջերմաստիճանը:

Այնուհետև մակարդի ջերմաստիճանն էլ հասցնում են մինչև մակարդման ջերմաստիճանը, վորից հետո անցնում են թնդութիւնը վորոշելուն, վորը հետևյալումն է կայանում. կաթսայից, մենդուրկայով կամ պատրաստված հատուկ շերեփագդալով, չափում են 100 սմ³ կաթ ու լցնում փայտյա շերեփի կամ կաղապարի (ֆորմա) կափարիչի մեջ:

Դրանից հետո պատրաստած շիճկամակարդից (բնական կամ գործար. փոշու լուծույթից) չափում են 10 սմ³, լցնում են կաթի մեջ, իսկույն խառնում և կարճ ժամանակից հետո դադարեցնում (կանգնեցնում) են հեղուկի շարժումը:

Յերբ մակարդը լցնում են, նշանակում են մակարդման ճիշտ ժամանակը վայրկյաններով: Հետագայում դիտում են մակարդման պրոցեսի ընթացքը և մետաղյա գդալով զգուշութեամբ փորձում են խտիլի առաջանալը:

Ստիլ առաջանալու մոմէնտից արդեն դադարում են ժամացույցի վրա վայրկյաններով հաշիվ պահելուց:

Այն ժամանակամիջոցում, այսինքն՝ այն վայրկյաններում, յերբ 100 բաժին կաթը 10 բաժին մակարդի միջոցով մակարդվեց, այդ ժամանակը (վայրկյան կամ րոպե) համարվում է այսպես ասած մակարդի թնդութիւնը ու այդ ժամանակը վայրկյաններով նշանակում են:

Մակարդի նորմալ թնդութիւնն համարվում է այն, վոր ունենում է 40 — 60 վայրկյան: 40 վայրկյանից առաջ մակարդվող մակարդը համարվում է շատ թունդ, ուստի նրա հետ

պետք է խառնել ջուր կամ շոտտե. իսկ յեթե թնդությունը բարձր է 60 վայրկյանից, պետք է ավելացնել համապատասխան քանակով ֆերմենտ կամ թունդ մակարդ:

Շատ թանձր մակարդ գործադրելը ցանկալի չէ նրա համար, վոր կաթի մեջ լցնելիս անմիջապես ներգործում է կաթի այն մասի վրա, վորին լցնելուց անմիջապես հանդիպում է, այնուհետև դժվար է լինում այն արագ խառնել, վորպեսզի կաթը հավասարապես մակարդման յենթարկվի:

Բացի այդ, թունդ մակարդից ամուր և խիտ խտիլ է ստացվում, վերամշակման ընթացքում հատիկն արագորեն կծկման է յենթարկվում:

Թույլ մակարդը, ընդհակառակը, շատ դանդաղ է ներգործում կաթի վրա, ստացվում է թույլ խտիլ ու հատիկը դանդաղորեն է յենթարկվում կծկման:

Մակարդի թնդության աստիճանը վորոշելուց հետո, անցնում են նրա հաշվմանը:

Կաթսայում յեղած վորոշ քանակով կաթը մակարդելու համար պահանջված մակարդի անհրաժեշտ քանակը գտնելու համար, հաշվում են հետևյալ ֆորմուլայով.

$$X = \frac{M \cdot P}{10 \cdot K},$$

վորտեղ X -ը մակարդի վորոշելի քանակն է, M -ը կաթսայում յեղած կաթի քանակն է, P -ն մակարդի թնդությունն է՝ վայրկյաններով հաշված, K -ն կաթսայում յեղած վողջ կաթի մակարդման ժամանակն է՝ վայրկյաններով հաշված: 10-ն այն թիվն է, վոր կաթի վողջ քանակը բաժանեցինք 10-ի վրա, վորովհետև վործի ժամանակ վերցվեց ամեն 10 բաժին կաթի մակարդման համար մի բաժին մակարդ, այն է 1:10-ի հարաբերությամբ:

Որինակ.—Կաթսան լցված է 520 լիտր կաթ: Մակարդի թնդությունն է 40 վայրկյան, վորոշել՝ վորքան մակարդ պետք է վերցնել, վոր 520 լիտր կաթը 25 բաժնիքում մակարդվի:

Հաշվելիս դատում են հետևյալ կերպ. մակարդի թնդությունը վորոշելու ժամանակ յերևաց, վոր մեկ բաժին (10 աճ³) մակարդը մակարդում է 10 բաժին (100 աճ³) կաթ՝ 40 վայրկյան ժամանակում: Հետևապես 520 լիտր կաթը

40 վայրկյանում մակարդելու համար պահանջվում է քանակով այնքան անդամ ավելի մակարդ, Վորքան անդամ վոր 520 չ մեծ է 100 աճ³-ից, այսինքն

$$X = \frac{520}{10}$$

Միայն թե 520 լիտր կաթն անհրաժեշտ է մակարդել վոչ թե 40 վայրկյանում, այլ 25 րոպեյում, այսինքն՝ ավելի յերկար ժամանակամիջոցում: Հետևապես հարկավոր կլինի այնքան անդամ պակաս մակարդ վերցնել, Վորքան անդամ 25 ր. = 1500 վայրկյանն ավելի յե 40 վայրկյանից:

Այսպիսով բերված բանաձևը հետևյալ տեսքը կնդունի:

$$X = \frac{M \cdot P}{10 \cdot K} = \frac{520 \cdot 40}{10 \cdot 1500} = 1,39 \text{ լիտր մակարդի:}$$

Ավելի պարզ և ավելի հասարակ ձևով կարելի յե դառնել մակարդի պահանջված քանակը, վորն անհրաժեշտ է այս կամ այն քանակի կաթ մակարդելու համար: Դրա համար մակարդվող կաթի քանակը բասմապատկում են մակարդի թնդության վրա և ստացված արտադրյալը բաժանում են մակարդման համապատասխան ժամանակամիջոցի գործակիցների վրա:

Այս դեպքում հաշվի բանաձևն ունենում է հետևյալ տեսքը.

$$1) X = \frac{M \cdot P}{12} \text{ — 20 րոպեյում մակարդելու համար.}$$

$$2) X = \frac{M \cdot P}{15} \text{ — 25 րոպեյում մակարդելու համար.}$$

$$3) X = \frac{M \cdot P}{18} \text{ — 80 րոպեյում մակարդելու համար:}$$

Մեր վերցրած որինակի դեպքում կստանանք

$$X = \frac{M \cdot P}{15} = \frac{520 \cdot 40}{15} = 1,390 \text{ աճ մակարդ:}$$

Այնուհետև մնում է միայն չափել այդ քանակի մակարդը, լցնել կաթի մեջ և սպասել մինչև մակարդվելը—այսինքն՝ սպասել մինչև 25 րոպե:

Պեպսինի կիրառումը.—Շիճկաֆերմենտի սուր պակասության պատճառով Գլավմասլոպրոմը տեղերն (գործարաններ) և ուղարկում շիճկաֆերմենտին փոխարինող պեպսին ֆերմենտը:

Պեպսինն ստացվում է հասակավոր կենդանիների ստամոքսից: Հատկապես այս ֆերմենտից ավելի շատ կա խոզերի ստամոքսում, վորտեղից ել գլխավորապես ստացվում է պեպսինը:

Փոշի պեպսինը գործադրելուց առաջ լուծում են յեռացրած

և ապա սառցրած ջրում, վորն անհրաժեշտ է աղաթթվով քիչ
թթվեցնել, մինչև նրա (լուծույթի) թույլ թթվի համ ստանալը՝
այն հաշվով, վոր 1 լիտր ջրին տրվի 15 ռմ³ աղաթթու։ Ավելի
լավ է փոշի պեպսինը (պեպսինի փոշի) լուծել ջրով նոսրացրած
թթու շոտանելի մեջ։

Քանի վոր պեպսինը դանդաղ է լուծվում, դրա համար պետք
է այն պատրաստել արտադրության մեջ գործադրելուց 10—12 ժամ
առաջ (խմբ. կողմից՝ լավ է 24 ժամ առաջ), ընդվորում գործադրելուց
առաջ ամբողջ լուծույթը պետք է լավ խառնել։ Պեպսինի լուծ-
ույթը պահելու համար հարկավոր է լցնել ամուր խցանած շշե-
րի մեջ ու հաճախակի թափահարել։

Պեպսինի մակարդման ակտիվությունն ավելի թույլ է, քան
շիճկաֆերմենտինը, դրա համար էլ պեպսինը հարկավոր է 3—4
անգամ ավելի վերցնել, քան շիճկափոշին։ Պեպսինի լուծույթն
ամեն անգամ ստուգման են յենթարկում ըստ թնդության, վո-
րից յեղնելով հաշվում են տվյալ քանակի կաթը մակարդելու հա-
մար պահանջվող մակարդի քանակը։

Հեղուկ պեպսինի գործադրելու յեղանակը նույնն է, ինչպես
պեպսինի փոշու գործադրումը։ Այն գործադրելուց առաջ նույն-
պես հարկավոր է վորոշել թնդությունը և նրա համեմատ էլ,
տվյալ քանակի կաթ մակարդելու համար, վորոշել պահանջվելիք
քանակի մակարդը, քանակը գտնելուց հետո պետք է չափել մա-
կարդը և մակարդել։

Պեպսինի թնդության աստիճանի վորոշելը և տվյալ կաթը
մակարդելուն անհրաժեշտ մակարդի քանակը վորոշելը կատար-
վում է համարյա թե այն ձևով, ինչպես արվում է շիճկամա-
կարդի գործադրման դեպքում։

Պեպսին մակարդի աղդեցությունը կաթի վրա նույնն է,
ինչ վոր շիճկաֆերմենտի աղդեցությունը — միայն չնչին տար-
բերությամբ։

Պեպսին կոչված նյութը մաքուր պեպսին չէ, այլ կարծես
թե շիճկաֆերմենտի և պեպսինի խառնուրդ է, վորից էլ նա ա-
վելի թույլ մակարդման ընդունակություն ունի, քան շիճկային
ֆերմենտը։ Պեպսինի մակարդումից առաջացած խտին ավելի
թանձր է, քան իսկական շիճկաֆերմենտից առաջացած խտիլը,
վորն անհրաժեշտ է նկատի ունենալ պեպսին գործադրելու
ժամանակ։

Խառնուրդի կոմբոլը. — Կաթի խառնուրդը, վորը պատրաստվել է պանիր ստանալու համար, մեջը մտցված մաքուր կուլտուրաներով և խիմիկատներով պետք է ստուգված լինի.

յուղայնությունը՝ պանրի ստանդարտ յուղայնությունն ապահովելու համար.

թթվությունը, խտիլի հատկությունները հետազայում վորոշելու համար և համապատասխան տեխնիկա կիրառելու նպատակով.

խմորման փորձը՝ ամբողջ խառնուրդի միկրոֆլորայի կազմը պարզելու և նրա խմորման հատկությունները վորոշելու նպատակով:

Խմորման փորձը խիստ կարևոր նշանակություն ունի պանրագործության ասպարիզում, վորովհետև նրա ոժանդակությամբ վարպետը մեկ որվա ընթացքում կարող է, յեղնելով նմուշի տիպից, վորոշել պանրի մեջ կատարվող խմորման բնույթը, ու վորից յեղնելով կարող է միջոցներ ձեռք առնել պանրի խնամքի նկատմամբ և պանիրների մեջ առաջանալիք արատները կանխելու համար:

Ստացված խմորման փորձերի համաձայն պետք է հաշվի առնել, վոր՝

1. պանրի համար պիտանի յե համարվում այն կաթը, յերբ նրանից ստացված խմորման փորձը վերաբերում է $A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_3, \Gamma_1$, տիպերին.

2. կաթը կասկածելի յե, յերբ խմորման փորձը վերաբերում է B_3, B_2, B_3, Δ_1 տիպերին.

3. կաթը պանրագործության համար պիտանի չե, յերբ խմորման փորձը վերաբերում է $\Gamma_3, \Delta_2, \Delta_3$, տիպերին:

Կաթի խառնուրդի խմորման ստուգումն անցկացնելու մեթոդիկան, նմանապես և նմուշների տիպերը բնորոշելու բնութագրումը տրված է հատուկ հավելվածում:

Մակարդման ջերմաստիճանի սահմաններ. — $40^\circ/\text{օ} \sim \text{ոց}$ և $30^\circ/\text{օ} \sim \text{ոց}$ յուղայնություն ունեցող պանիրներ արտադրելու համար նրանց կաթի մակարդման ջերմաստիճանը միատեսակ չի կարող լինել:

Մակարդման ջերմաստիճանի սահմանները կախված է յերեք

գործոններին—այն է, խառնուրդի յուղայնությունից, թթվությունից և պաստերիզացումից:

1. 40⁰/₀ յուղայնությամբ պանիրների համար պատրաստված կաթի խառնուրդը, վորպես յուղով ավելի հարուստ, տալիս է այնպիսի խտիլ, վորն ավելի դանդաղորեն է ձգվում և շիճուկ անջատում, քան 30⁰/₀ յուղայնությամբ պանրի համար պատրաստված կաթի խառնուրդի խտիլը: 30⁰/₀-նոց յուղայնությամբ պանրի կաթի խառնուրդը, վորպես ավելի պակաս յուղ ունեցող, տալիս է ավելի ամուր խտիլ, հատիկն արագ է ձգվում ու շիճուկ անջատում:

Մակարդման ընթացքում ջերմության բարձր լինելու հետևանքով արագանում է հատիկի խտացումն ու շիճուկի անջատվելը, իսկ մակարդման ընթացքում ցածր աստիճանի ջերմությունը, ընդհակառակը, դանդաղեցնում է հատիկի խտացումը և շիճուկի անջատվելը:

Սրանից պարզ է դառնում, վոր 40⁰/₀ յուղայնությամբ պանիրների համար յեղած կաթի խառնուրդը պետք է մակարդման ընթացքում բարձր ջերմաստիճան ունենա, իսկ 30⁰/₀ յուղայնությամբ պանրի դեպքում պետք է ունենա ավելի ցածր աստիճանի ջերմություն:

2. Մակարդման ջերմաստիճան սահմանելու համար մյուս ամենակարևոր գործոնը հանդիսանում է կաթի թթվությունը:

Կաթի բարձր թթվությունը նպաստում է ավելի պինդ խտիլ առաջանալուն: Սովորաբար հատիկն արագ կերպով է կծկվում և շիճուկն անջատելով «արագ չորանում»: Մակարդման բարձր ջերմությունը թթվի այդ ազդեցությունն ուժեղացնում և արագացնում է շիճուկի անջատումը, իսկ ցածր աստիճանի ջերմությունը, ընդհակառակը, դանդաղեցնում է: Դրա համար ել թթու կաթ մակարդելու դեպքում խորհուրդ է տրվում մակարդումը կատարել ավելի ցածր աստիճանի ջերմության տակ:

3. Պաստերիզացված կաթը, ինչպես վերևում ասվեց, հում կաթից ավելի թույլ խտիլ է կազմում: Հատիկը սովորաբար ավելի դանդաղ է կծկվում ու շիճուկն անջատում, քան հում կաթի հատիկը:

Մակարդման բարձր ջերմաստիճանը նպաստում է խտիլ առաջանալու պրոցեսն արագանալուն և հետագայում շիճուկի ան-

ջատվելուն, դրա համար էլ առաջադրվում և պատերի դացված կաթի մակարդման դեպքում տալ ավելի բարձր ջերմություն:

Նկատի ունենալով, վոր մակարդման ջերմությունն ազդում է խափլի արագ կազմվելուն ու հատիկներից շիճուկի մեծ մասի անջատվելուն՝ մինչև յերկրորդ տաքացումը, առաջադրվում է (նորմալ կաթի համար) 40°/0 յուղայնությամբ պանիրներ պատրաստելիս մակարդման ջերմությունը հասցնել Ցելս. 33—35°-ի, իսկ 30°/0 յուղայնությամբ պանիրների դեպքում—Ցելս. 30—32°-ի:

Կար առնուցնելը.—Մեքենայացված գործարաններում մակարդվող կաթը տաքացնում են գոլորշու միջոցով, կրկնակի պատեր ունեցող վաննաներում՝ գոլորշու հոսանքը բաց թողնելով նրա պատյանի մեջ: Այս ձևով տաքացնելու պրոցեսն արագ է կատարվում 7—11 րոպեյի ընթացքում. այդ ժամանակամիջոցում կաթն անհրաժեշտ է մշտապես խառնել: Պրիմիտիվ (ձեռքով աշխատող) գործարաններում, յերբ պանիրը պատրաստում են միապատ չաների մեջ, կաթի տաքացումը կատարվում է ուշատների մեջ՝ կաթով լի ուշատն անմիջականորեն տաք ջրով լցված ամանի մեջ ընկղմելու միջոցով:

Սովորաբար ամբողջ կաթը միանգամից չեն տաքացնում, այլ նրա միայն մի մասն են տաքացնում, ավելի բարձր ջերմաստիճանի հասցնում այն հաշվով, վորպեսզի ստացված ավելի (պահեստի) ջերմաքանակով տաքացնեն չանի մեջ յեղած մնացած կաթը:

Միայն նկատի պետք է ունենալ այն, վոր կաթը Ցելսիուսի 55°-ից բարձր չպիտի տաքացնել, վորովհետև դրանից բարձր ջերմաստիճանը թուլացնում է կաթի շիճկաֆերմենտով մակարդվելու ընդունակությունը:

Վորոշելու համար, թե կաթի վոր քանակը պետք է տաքացնել բարձր ջերմաստիճանի, առաջադրվում է ոգտվել հետևյալ որինակելի հաշվից:

Որինակ.— Չանի մեջ լցված է Ցելսիուսի 16°-ի 500 կգ կաթ. 40°/0 յուղայնությամբ պանրի համար մակարդման ջերմաստիճան սահմանված է Ց. 32°: Վորոշել, վորքան կաթ է հարկավոր տաքացնել մինչև Ց. 55°, վորպեսզի ստացվի ջերմության այնքան ավելցուկ (պահեստի ջերմություն), վորով հնարավոր լինի ամբողջ կաթի ջերմաստիճանը հասցնել մակարդման ջերմաստիճանի:

Հաշիվ.— Չանի մեջ յեղած վողջ կաթը պետք է ունենա Ցելս. 32° ջերմու-

թյուն — $500.32 = 16000$ միավոր ջերմություն (կալորիա)*: Փաստորեն կա $500.16 = 8000$ միավոր ջերմություն (կալորիա): հետևապես պակասում է.

$16000 - 8000 = 8000$ միավոր ջերմություն (կալ.):

Ամեն մի կիլոգր. համար պահեստի ջերմությունը կազմում է $550 - 160 = 390$,

վորպեսզի ձեռք բերվի ջերմության պահանջված քանակը, վորը տվյալ դեպքում հավասար է 8000 կալորիայի, անհրաժեշտ է տաքացնել

$8000:39 = 206$ կգ կաթ:

Այս քանակի կաթը պիտի տաքացնել վոչ թե ճիշտ մինչև Յելս. 550 , այլ $0,30$ -ով բարձր. վորովհետև կաթը՝ լցնելու վայրկյանին կորցնում է ջերմության վորոշ քանակ՝ սառչում է և այդ ավելացրած ջերմաքանակը ($0,30$) պետք է լրացնի պակասած ջերմությունը:

Յեթե պանրամշակման գործարանում ցուրտ է և կաթն ավելի շատ ջերմություն կկորցնի դատարկելու ընթացքում, այդ ժամանակ անհրաժեշտ է կաթի տաքացման ջերմաստիճանը սահմանված ջերմաստիճանից բարձրացնել $0,50$ -ով՝ այն է $55,50$:

Հաշիվն արտահայտվում է հետևյալ բանաձևով.

$$X = \frac{M(t_2 - t_1)}{t_3 - t_1},$$

վորտեղ X -ը — կաթի վորոնելի այն քանակն է, վորը պետք է տաքացնել ավելի բարձր ջերմաստիճանի տակ:

M — չանի մեջ յեղած կաթի ընդհանուր քանակն է՝ կգ-ով արտահայտված.

t_1 — կաթի սկզբնական ջերմաստիճանն է, արտահայտված Ցելսիուսով.

t_2 — կաթի մակարդման՝ աստիճանն է.

t_3 — կաթի վորոնելի քանակի տաքացման ջերմաստիճանն է:

Հաշվելու ընթացքում տառերի տեղը պետք է դնել համապատասխան թվային նշաններ, վորոնց հիման վրա էլ հաշիվ ենք կազմում և դրանից էլ ստանում ճիշտ հաշիվը:

Նաթի մակարդվելը. — կաթի արագ մակարդվելը կախված է մակարդի քանակից:

Արագ մակարդումից առաջացած խտիլն ու հատիկն աչքի յեն ընկնում արագությամբ պնդանալու և շիճուկն իրենցից արագ անջատելու հատկություններով: Իսկ դանդաղորեն մակարդվելուց առաջացած խտիլն ու հատիկն աչքի յեն ընկնում դանդաղորեն ամրանալու և դանդաղորեն շիճուկ անջատելու հատկություններով:

Նախորդ գլուխներից մեզ հայտնի յե, վոր 40% յուղայնությամբ պանրի համար յուղով հարուստ կաթը տալիս է ավելի

*) Ջերմության միավոր կամ մեծ կալորիա ջերմության այն քանակն է, վորը պահանջվում է մի լիտր կաթը Ցելս. 10 տաքացնելու համար:

դանդադորեն պնդացող և դանդադորեն շիճուկ անջատող խտիւքան 30% յուղայնությամբ պանիրների կաթից ստացված խտիւր:

Բարձր աստիճանի թթվությունն ինքնըստինքյան ազդում և հատիկի արագորեն խտանալու և նրանից շիճուկ անջատվելու վրա:

Դանդաղ մակարդվելը նպաստում և պանրի յեփելու ընթացքում շիճուկի թթվության արագ բարձրանալու վրա:

Հետևապես բարձր թթվություն ունեցող կաթի համար պահանջվում և մակարդման ավելի կարճ ժամանակամիջոց: 40% և 30% յուղայնություն ունեցող պանիրներ մշակելու դեպքում նորմալ կաթը մակարդելու ժամանակամիջոցը պետք և սահմանել այսպես. 40% յուղ. դեպքում՝ 22—25 րոպե, իսկ 30% յուղ. դեպքում՝ 25—30 րոպե:

Յեթե կաթի խառնուրդի մակարդի թնդությունը վորոշված և և պտնված և պահանջված մակարդի քանակն ամբողջ կաթը վորոշ ժամանակամիջոցում մակարդելու համար, չափում են մակարդն ու լցնում կաթի մեջ, նախորոք զգուշությամբ հեռացնելով նրանից (կաթից) առաջացած փրփուրը:

Մակարդը պիտի լցնել բարակ շիթով՝ միաժամանակ կաթը տակից արագ խառնելով փայտյա շերեփով կամ խառնիչով:

Մակարդը կաթի հետ ուշադրությամբ խառնելուց հետո անհրաժեշտ և կաթի շարժումը դադարեցնել փայտյա շերեփով՝ չանի շրջագծով դանդադորեն հոսանքի հակառակ ուղղությամբ պտտելու միջոցով:

Ամենից լավ և կաթի հոսանքը դադարեցնել կաղնու կամ կեչու աախտակի միջոցով:

Կաթը հանգիստ դրության հասցնելուց հետո անհրաժեշտ և ծածկել, վորպեսզի նրա վերին շերտը չսառչի—ձմռանը՝ փայտյա կափարիչով, իսկ ամռանը՝ թանդիֆով: Մակարդված կաթով լի չանի շրջապատում վոչ մի աշխատանք, վոր կարող և խանգարել նրա հանգիստ վիճակը—չի թույլատրվում կատարել:

Մակարդվող կաթի հետագա խնամքը կայանում և նրանում, վոր հետևում են մակարդման ընթացքին, վորոշում խտիւրի պատրաստ լինելը, վորն արտահայտվում և հետևյալում:

Մակարդման նախատեսված ժամանակը լրանալուց 10 րոպե առաջ կատարում են առաջին ստուգումը, վորի դեպքում կա-

րող են լինել միայն մանր փաթիլներ, քանի վոր կաթի վողջ մասսան դեռևս հեղուկ է:

Հետո կատարում են յերկրորդ ստուգումը՝ մակարդման ժամանակը լրանալուց 7 րոպե առաջ, իսկ 5 րոպե մնալիս արդեն ստուգում են ամեն 1—2 ր. մեկ անգամ:

Խտիլի պատրաստ լինելը վորոշվում է շոշափելով: Ցուցամատը մտցնում են խտիլի մեջ, այնուհետև մի քիչ թեքում են, ինչպես խտիլը բարձրացնելիս, ու այդ ժամանակ մեծ մատով փորձում են նրա խտությունը:

Մատի միջոցով խտիլի մեջ առաջացած ճեղքվածքը, և նրանից առաջացած շիճուկի բնույթը ցույց են տալիս մակարդածուի պատրաստ լինելու աստիճանը:

Թեթևակի կլորացած անկյուններով ուղիղ ջարդվածքը, նրանից առաջացած պղտորավուն շիճուկը, մատի վրա փաթիլների և կաթիլների չկանգնելը նշան է, վոր խտիլը պատրաստ է:

Ծուռ—պատռված կողքերը, տարածվող ճեղքվածքը, պղտոր շիճուկը և մատի վրա մնացած խտիլի մասնիկներն ու փաթիլները ցույց են տալիս այն, վոր խտիլը դեռևս պատրաստ չէ:

Սուր անկյուններով ուղիղ ճեղքվածքը, ջարդվածքի ճենապակյա տեսք ունեցող մակերեսը, նմանապես և պարզ շիճուկ առաջանալը ցույց են տալիս խտիլի գերմակարդվելը (пережаренный): Խտիլի պատրաստ լինելը վորոշելու համար նկատի պետք է ունենալ, վոր կաթի վերևի շերտը և շրջապատը սառում է ու դրա հետևանքով կարող է պատահել այդ տեղերում թույլ խտիլ ստացվի, այնինչ մնացած մասերում խտիլը կարող է միանգամայն պատրաստ լինել:

Կրկնապատ վաննաներում կամ կաթսաներում կաթի մակարդման մոմենտին գոլորշին վոչ մի դեպքում չպիտի անցնի պատյանը, վորովհետև խտիլի շրջագծում գերմակարդում կառաջանա:

Պատրաստի խտիլը պետք է յենթարկվի հետագա մշակման:

Խտիլի մշակումը. — Խտիլի մշակման հիմնական նպատակն է նրա միապաղաղ մասսան մանրացնել, այսպես ասած «հատիկներ»-ի վերածել:

Այս պրոցեսը կոչվում է «հատիկի դրում»:

Հատիկի դրումը հանդիսանում է հետագա տեխնոլոգիական պրոցեսների կարգավորման գործոն:

Խտիլի միապադադ մասսան մշակելով՝ մանր հատիկների վերածելով, հասնում են այն բանին, վոր պանրամասսան ձեռք ե բերում հարաբերական ավելի մեծ մակերես, վորից և ավելի արագ ե անջատվում շիճուկը, իսկ ջերմությունն անցնելով հատիկների ներքին շերտերը՝ արագացնում ե նրա սեղմվելու—խտանալու պրոցեսը:

Այստեղից արդեն պարզ ե դառնում այն, վոր ավելի խոշոր հատիկը դանդաղ ե կծկվում—խտանում ե շիճուկն ել դանդաղորեն ե անջատվում: Ավելի մանր հատիկը, ընդհակառակը, արագ ե խտանում կամ արագ չորանում:

Խմորի փափուկ լինելն անմիջականորեն կապ ունի յուղալյնության և խոնավության հետ:

40% յուղալյնությամբ պանիրների խտիլն անհրաժեշտ ե վերածել ավելի մանր հատիկների—այն ե վոլոունի (с мелкую крошки) մանր հատիկների մեծության:

Ավելի պակաս յուղալյնություն ունեցող պանիրների՝ 30% յուղ, համար պահանջվում ե խտիլը վերածել ավելի խոշոր հատիկների:

Մշակման ամբողջ պրոցեսը տարվում ե հետևյալ ձևով.

Յերբ վորոշված ե մակարդածուի պատրաստ լինելը, նախ խտիլը լիբայով կամ ամերիկյան դանակներով (կտրող գործիք) կտրատում են:

Այդպիսի լիբաները և դանակներն ունեն ուղղաձիգ և հորիզոնական ուղղությամբ լարեր և բերան:

Խտիլը լիբայով կամ դանակով կտրատում են ըստ լայնության և ըստ յերկարության—դանակների կամ լիբայի բերանի ուղղաձիգ ուղղությամբ, վորից ստացվում են կտրատված սյունակներ:

Թույլ խտիլ յեղած դեպքում, կտրատման պրոցեսը պետք ե կատարվի դանդաղ և զգուշությամբ, իսկ ավելի ամուր խտիլի դեպքում այդ պրոցեսը կատարվում ե արագ, այն ե 2—3 բոպիլի ընթացքում:

Յերբ խտիլը թույլ ե, կտրատված մասսան թողնում են 2—3 բոպի հանգստանալու, իսկ յեթե խտիլը նորմալ ե, այն ժամանակ խտիլը կտրատելուց անմիջապես հետո մանրացնում են:

Մանրացումը պետք ե կատարել բարակ լարեր ունեցող լի-

բաներով՝ աշխատելով ըստ հնարավորին՝ ստանալ հավասար հատիկներ, վորի համար մանրացումը պետք է կատարել դանդաղ և զգուշ, վորպեսզի շատ մանր հատիկների չվերածվի ու պանրափոշի չառաջանա. այնուհետև աշխատանքի տեմպն արագացնում են:

Մանրացման պրոցեսը՝ «հատիկի դրոժմը» կտրատելու հետ միասին տևում է 15—20 րոպե:

Մանրացման պրոցեսի ընթացքում վատ չի լինի յեթե մեկ անգամ ընդմիջում տանք 2—3 րոպեյով, վորը հնարավորություն է տալիս հատիկներին նստելու, վորից հետո նորից վերսկսել խառնել, վորպիսի աշխատանքը նպաստում է հավասար հատիկներ ստանալուն:

Աշխատանքի պրոցեսը շարունակում են այնքան ժամանակ, մինչև վոր ստացվում են ցանկացած մեծության հատիկներ. դրանից հետո դադարեցնում են կտրատման աշխատանքները: Հետագայում բարակ մետաղալարերով լիրան փոխարինում են ավելի հաստ մետաղալարերով լիրայի՝ խառնելու ընթացքում:

Այս աշխատանքից հետո ժամանակավորապես դադար են տալիս, պանրամասսան 8—10 րոպե հանգիստ է առնում, դրանից հետո դուրս են թափում շիճուկը՝ յերկրորդ տաքացման համար նախապատրաստելով պանրամասսան:

Յերկրորդ տաքացում.— Յերկրորդ տաքացման նպատակն է պանրահատիկներից շիճուկի անջատվելու պրոցեսն արագացնել, վորը, միևնույն ժամանակ պատճառ է դառնում հատիկի խտանալու ու չորանալու պրոցեսների արագացման:

Պանրամասսայի տաքացնելու բարձր աստիճանի ջերմությունը միջոց է հանդիսանում շիճուկի անջատման պրոցեսն արագանալու և մասամբ ել նպաստում է ոգտակար միկրոօրգանիզմների զարգացման պրոցեսների արագանալուն: Դրա համար ել տաքացնելը հանդիսանում է այնպիսի գործոն, վորը շատ ուժեղ կերպով ազդում է ընդհանրապես տեխնոլոգիական պրոցեսների և ստացված պրոդուկտի վորակի վրա:

Յերկրորդ տաքացման շնորհիվ հնարավոր է հատիկի չորանալու պրոցեսն արագացնել կամ դանդաղեցնել համաձայն պանրի հատիկի հատկության, նրա դրոժյան, յուղայնության, թլթվության, խտության և մեծության:

կաթի մակարդման վերաբերյալ յեղած ընդ որ պահանջները—
յուղայնության և թթվության նկատմամբ, վերաբերում են նաև
յերկրորդ տաքացմանը:

Պանրահատիկներից, վերոհիշյալ հատկությունների շնորհիվ,
իճուկն ավելի ինտենսիվ կամ դանդաղ անջատվելու համար, ա-
ռաջադրվում է 40⁰/₀ յուղ. պանրահատիկը վորպես յուղով ավելի
հարուստ, տաքացնել Ցելս. 36—38° *), իսկ 30⁰/₀ յուղ. պանրա-
մասան, վորպես ավելի պակաս յուղայնության, պետք է տա-
քացնել մոտավորապես մինչև Ցելս. 34—36° ջերմության տակ:

Յերկրորդ տաքացման ջերմաստիճանը կախում ունի հատիկի
դրությունից և բնույթից:

1. Գործադրելի կաթը, յեթե ունի բարձր աստիճանի թրթ-
վություն, այդ դեպքում յերկրորդ տաքացման ջերմությունը
պետք է պակասեցնել, վորովհետև թթվությունն ինքնընստին-
քյան հանդիսանում է շիճուկի անջատման պրոցեսի արագացման
գործոն և այդպիսի դեպքերում բարձր աստիճանի ջերմությունն
եւ ավելի կարագացնի նրա գործունեյությունը:

2. Յեթե պանրահատիկը մանր է, յերկրորդ տաքացման
ջերմաստիճանը պետք է պակասեցնել, քանի վոր ինքնին մանրա-
հատիկն ընդունակ է արագ չորանալու, իսկ յեթե յերկրորդ տա-
քացման ժամանակ բարձր ջերմություն տանք, հատիկը մեծ
արագությամբ չորանում է և վորի հետևանքով եւ ստացվում է
խմորի կոշտ կոնսիստենցիա:

3. Յեթե կաթն արագ է մակարդվել և ստացվել է խիտ
(գերմակարդված) խտիւ, հատիկն արագորեն խտանում է ու շի-
ճուկն անջատվում. այդ դեպքում յերկրորդ տաքացման ժամա-
նակ ջերմությունը պետք է պակաս անել, վորովհետև հատիկը
բարձր ջերմաստիճանի տակ տաքացնելով կենթարկվի գերչորաց-
ման և պանրամասսայի կոնսիստենցիան կոպիտ ու չոր կլինի:

4. Յեթե ստացվել է թույլ, թորշոմած խտիւ, հատիկը դան-
դաղորեն է ամրանում ու շիճուկը դանդաղորեն անջատվում,

*) Խմբ. կողմից (դետողությունը մերն է).— կաթի վորակի և նկուղային պայ-
մանների համեմատ, վորոշ դեպքերում յերկրորդ տաքացման ջերմաստիճանը
պետք է հասցնել մինչև Ցելս. 40—41°:

այդ դեպքում յերկրորդ տաքացման ջերմաստիճանը պետք է բարձրանել:

Պանրամասան կրկնապատ վաննաների մեջ տաքացնելիս յեռացրած ջուր կամ գոլորշի լին բաց թողնում վաննայի պատերի միջև, իսկ միապատ փայտյա չաների մեջ պանրամասան տաքացնելիս տաքացրած շիճուկ են ածում պանրամասայի վրա ու այդ միջոցով տաքացնում: Գոլորշով տաքացնելը բավական պարզ և հասարակ ձևով է կատարվում և այլ հաշվումներ կատարելու կարիք չի զգացվում. իսկ միապատ չաներում յեռացրած շիճուկով տաքացնելիս պահանջվում է վորոշ հաշիվներ անել, վորոնք կատարվում են հետևյալ ձևով: Յերբ հատիկն արդեն հասցված է պահանջված դրության, դադարեցնում են խառնելը, վորպեսզի հատիկները նստեն ու այնուհետև հեռացնում են կաթսայից այնքան շիճուկ, վոր մնացած շիճուկը մնացած մասայի հետ կազմի ամբողջ մասսայի 70—75%, վորը և հետագայում պետք է տաքացնել:

Շիճուկը տաքացնում են Յելս. 60°-ից վոչ բարձր:

Որինակ.—Չանում մակարդված է 520 կգ կաթ 40% յուղ. պանրի համար: Յերկրորդ տաքացման ընթացքում, պանրամասային դադար տալու ժամանակ, վերցնում են 130 կգ շիճուկ, այսինքն՝ ամբողջ մասսայի 25%-ը, վորից հետո մնում է տաքացնելու համար 520—130=390 կգ մասսա:

Մասսան ուներ Յելս. 34° ջերմություն մակարդման ժամանակ, իսկ մշակման ընթացքում ջերմաստիճանն իջել է 34°-ից 32°:

Յերկրորդ տաքացումը պետք է կատարել մինչև Յելս. 38°-ի ջերմության տակ: Շիճուկը տաքացնում են Յելսի 60°-ից վոչ բարձր:

Վորոշել—վորքան շիճուկ է հարկավոր տաքացնելու համար:

Հաշիվ.—Ամբողջ մասսան տաք վիճակում պետք է ունենար ջերմություն— Յելս. $38^{\circ} \times 390 = 14820$ ջերմային միավոր (կալորիա):

Մինչև տաքացնելն ուներ ջերմություն $32^{\circ} \times 390 = 12480$ կալորիա. պակասում է $14820 - 12480 = 2340$ կալորիա ջերմություն. իսկ ամեն մի կիլոգրամ շիճուկի համար պահանջվում է $60^{\circ} - 32^{\circ} = 28^{\circ}$ Յելս. ջերմության պաշար, հետևապես պետք է տաքացնել մինչև Յելս. 60°-ը:

$2340 : 28 = 83,6$ կգ շիճուկ:

Այս հաշիվը պետք է արտահայտել հետևյալ բանաձևով, վորը նույն հետեվանքն է տալիս:

$$X = \frac{M(t_2 - t_1)}{t_3 - t_1} = \frac{390 \text{ կգ } (38^{\circ} - 32^{\circ})}{60^{\circ} - 32^{\circ}} = 83,6$$

Անհրաժեշտ է միայն հիշել, վոր չանի մեջ տաքացրած շիճուկի

տկուցք չպետք է լցնել, վորովհետև հատակին նստում է մեծ քանակությամբ պանրափոշի:

Դրա համար ել ամեն անգամ շիճուկ պետք է վերցնել պահանջված չափից 20° ել ավելի: Այսպիսով պետք է վերցնել $83,6$ կգ շիճուկի փոխարեն մոտ 100 կգ շիճուկ և տաքացնել 86° : Տաքացումը պետք է կատարել շիճուկով լցված ուշատները յեռացող ջրով լի ամաններում դնելու միջոցով:

Շիճուկը դառարկելուց հետո, յերբ տաքացման պրոցեսումն է գտնվում, նոր սկսում են պանրամասսան բարձրացնել ու խառնել: Մասսայի խառնումն այժմս կատարում են բութ գործիքներով՝ մետաղյա հաստ լարեր ունեցող լիրայով: Այդ ժամանակ պանրահատիկը բավականաչափ ամրանում է, մանրացում այլևս չի կատարվում: Հենց վոր շիճուկը մինչև պահանջված ջերմաստիճանը տաքանում է, անմիջապես լցնում են պանրամասսայի վրա:

Տաք շիճուկը պետք է լցնել բարակ շիթերով, այն հատիկները, վորոնք ընկնում են տաք շիճուկի հոսանքի տակ, կարող են խաշվել: Դրանից խուսափելու համար անհրաժեշտ է շիճուկը լցնել ֆորմաների կամ տախտակների վրայից: Բայց ամենից լավ է տաք շիճուկը լցնել սերզատի ընդունարանի միջոցով: Ընդունարանն անհրաժեշտ է դնել հատուկ պատվանդանի վրա՝ չանին մոտ և նրա ծորակից շիճուկը բարակ շիթերով բաց թողնել պանրի մեջ: Յերկրորդ տաքացման ամբողջ պրոցեսը տևում է $10-15$ րոպե, սկզբից դանդաղ—այն հաշվով, վոր $2-3$ րոպեյում ջերմությունը բարձրանա 1° , հետո ավելի արագ՝ $1,5$ րոպեյում:

Պանրամասսան տաքացնելու ընթացքում անհրաժեշտ է շուտ-շուտ խառնել, վորպեսզի լցրած տաք շիճուկն անմիջապես հավասարաչափ տարածվի և հատիկներն իրար չկպչեն:

Պանրամասսայի յերկրորդ տաքացումը վոչ մի դեպքում չի թույլատրվում արագ կերպով կատարել, այն է $2-3$ րոպեյի ընթացքում, նմանապես և տաք շիճուկն ուշատների միջից միանգամից լցնել, վորովհետև բարձր աստիճանի ջերմությունն ազդում է պանրամասսայի վերին շերտերի վրա, վորոնք և իսկույն ամրանում են և արգելք հանդիսանում հատիկի միջից շիճուկի անջատվելուն: Մանր պանիրներ արտադրելիս կարիք չկա յերկրորդ տաքացման ընթացքում ձգտելու բարձր ջերմաս-

տիճանի, քանի վոր փորձերը ցույց են տվել, վոր Ցելս. 39° -ից բարձր տաքացնելը (39° — 45° -ի սահմաններում) նպաստում է փնասակար բակտերիաների զարգացման (աղիքային ձողիկներ) և միկնուշն ժամանակ աննպաստ պայման է հանդիսանում ոգտակար միկրոֆլորայի զարգացման համար (կաթնաթթվային ստրեպտոկոկներ). այս հանգամանքների շնորհիվ պանիրը մամլելու ժամանակ հաճախ խմորման է յենթարկվում:

Հենց վոր պանրամասսան տաքացված է մինչև հարկ յեղած ջերմաստիճանը, դադարեցվում է շիճուկ լցնելը, իսկ հետագա աշխատանքները տարվում են հատիկները խառնելու և չորացնելու ուղղությամբ:

Պանրամասսայի հասիկների աղելը. — Յերկրորդ տաքացման ընթացքում խորհուրդ է տրվում պանրամասսայի հատիկների մասնակի աղում կատարել:

Այս գործողություն (աղելու) նպատակն այն է, վորպեսզի կրճատվի պանիրների աղարանում մնալու ժամանակաշրջանը, վորովհետև պանիրը մասնակիորեն պանրահատիկների մեջ արդեն աղվելու հետևանքով իր հասունացման առաջին որն ունենում է վորզ քանակով աղ:

Հատիկների աղ անելը կատարվում է հետևյալ ձևով. վերցնում են սեղանի մաքուր աղ ամեն մի 100 լիտր կաթին 300 գրամի հաշվով, լուծում են շիճուկի մեջ, այն շիճուկի, վորը վերցված է պանրամասսայի յերկրորդ տաքացմանը մեջ լցնելու համար, լուծում են աղն այդ շիճուկի մեջ և տաքացնում են մինչև Ցելս. 65° այն նպատակով, վորպեսզի վոչնչացվեն աղաջրի մեջ յեղած կողմնակի բակտերիաները. այնուհետև տաք աղաջուրն անց են կացնում մաղերի և թանդիֆի միջով և բարակ շիթերով լցնում պանրամասսայի վրա՝ նրա յերկրորդ տաքացման ընթացքում:

Որիմակ. — Չանի մեջ մակարդված է 520 լիտր կաթ. աղ վերցնում են ամեն 100 լիտր կաթին 300 գրամ — $5,2 \times 300 = 1.560$ գրամ: Շիճուկ վերցնում են 15 անգամ աղից ավելի, այսինքն՝ 22—23 լիտր ու գրամ մեջ լուծում են աղը:

Քանի վոր կաթսայում տաքացնելուց հետո մնում է մոտավորապես 370—380 կգ պանրամասսա, իսկ աղ լցվում է 1,5 կգ, սա տալիս է մասսային մոտավորապես 0,4% խտություն (կոնցենտրացիա), վորից պանրահատիկներին բաժին է ընկնում աղի 85—90%-ը, այն է՝ պանրամասսային աղ է հասնում մոտավորապես 0,36%:

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ այն հանգամանքը, վոր ալ անելը վորոշ չափով ազդում է հատիկից շիճուկն անջատվելու վրա, այն է՝ դանդաղեցնում է շիճուկի անջատվելը, չնայած հատիկը շոշափելիս թվում է, թե (աղելու ընթացքում) արագ կերպով է չորանում:

Դա բացատրվում է նրանով, վոր աղի մասնիկները դիֆուզիայի յենթարկվելով (հատիկի մեջ ներծծվելով), գնում են շիճուկի դուրս գալու հոսանքին հակառակ ուղղությամբ, քանի վոր շիճուկը դուրս է գալիս հատիկից, իսկ աղը ներս է թափանցում հատիկի մեջ:

Հատիկների խառնելը յեվ պատրաստության վորոշելը.—Պանրի մասսան (հատիկը) ջերմության ազդեցության տակ ձեռք է բերում կաշող հատկություն, իսկ խառնելու պրոցեսում բավական ամրանում է ու իրենից ինտենսիվ կերպով անջատում շիճուկը:

Խառնելու եյական նպատակը կայանում է նրանում, վորպեսզի պանրամասսան շարժման մեջ պահի և թույլ չտա նրան իրար կաշելու—միանալու, դրա համար ել խառնելու պրոցեսը շատ ժիր կերպով պիտի կատարել: Պետք է այնպես անել, վոր խառնելու ընթացքում գուդներ(ГОМОЧЕН) չառաջանան, և վանայի կամ չանի պատերին մոտ յեղած մասնիկները մասնակցեն խառնելու պրոցեսին: Խառնելու համար սովորաբար, գործադրում են բուծ գործիքներ, վորոնք հանդիսանում են հաստ մետաղալարերով (վանդակներով) ցանցեր, թիակներ, փոցխեր, խառնիչներ: Խառնելիս աշխատում են հատիկների մեջ թողնել բավականաչափ խոնավություն, վորպեսզի ստացվի փափուկ պանրախմոր: Խառնելու ընթացքում հատիկը խտանալու հետ միասին ձեռք է բերում և առաձգականություն ու պարբերաբար կորցնում կաշողունակությունը—մածուցիկությունը: Պանրամասսայի այս նշանները՝ առաձգականությունը և մածուցիկությունը հանդիսանում են հատիկի մշակումը վերջանալու դիտավոր նշանները: Պանրահատիկի մշակման ժամկետ սահմանելը դժվար է. նա տատանվում է 40% յուղ. պանիրների համար 10—20 բոպեյի սահմաններում, իսկ 30% յուղ. պանիրների համար՝ 5—12 բոպեյի սահմաններում:

Պանրահատիկի պատրաստ լինելը վորոշվում է նրա առաձգական և մածուցիկ (клеякость) լինելուց. այս հատկություններն իմացվում են շոշափելու միջոցով:

Դրա համար պանրամասսայից շերեփով քիչ նմուշ են վերցնում, սեղմում են ձեռքի մեջ ու նրանից դուրս յեկած շիճուկի ընույթից և սեղմված մասսայի կապկալածությունից ել վորոշվում է պանրամասսայի պատրաստ լինելը: Հասուն հատիկը փայլատ գույն է ունենում, շոշափելիս առաձգական է, պանրամասսան սեղմելիս առանձին պանրահատիկներ մատերի միջից չեն դուրս գալիս, սեղմելու ընթացքում մի ծայրից թափ տալուց, ցնցելուց հեշտ կոտրվում է, իսկ թեթև շփումից՝ բաժանվում է առանձին հատիկների:

Անպատրաստ մասսայի նմուշը, սովորաբար, ունենում է շատ փայլուն հատիկներ, վորոնց մեջ մեծ քանակությամբ շիճուկ է լինում, պակաս առաձգական է, սեղմելիս մատերի միջից դուրս է սպրդում: Սեղմված մասսան դժվար է կոտրվում և փշրելիս չի բաժանվում առանձին-առանձին հատիկների: Ընդհանրապես մասսան դեռևս բավականաչափ կաշուն է: Մասսայի պատրաստ լինելը վորոշելիս չպետք է մոռանալ այն, վոր թթու կաթից ստացված պանրահատիկն աչքի յե ընկնում պակաս մածուցիկությամբ (կաշուն), նույնպես պակաս—թույլ մածուցիկություն է ունենում հում մասսայի աղ սրած հատիկը:

Պանրի մասսայի պատրաստ լինելը վորոշելուց հետո դադարեցվում է մասսայի խառնելը. սրանով հնարավորություն են տալիս պանրահատիկներին հանգիստ նստելու պանրակաթսայի հատակին:

Ահա այս պրոցեսը կոչվում է շերտազանգվածի կազմվելը:

Շերտազանգվածի նախապատրաստելը. — Պանրահատիկներին նստվածք տալու ժամանակ չի կարելի խանգարել հավասար նստվածք տալու պրոցեսը՝ պանրակաթսան մի տեղից մյուս տեղը տեղափոխելով կամ նմուշ վերցնելով, քանի վոր սրանից առաջանում են փոսիկներ և շերտում փուխր մասեր (տեղեր): Հատիկներին նստվածք տալու և շերտազանգված կազմելու պրոցեսը կատարվում է 12—20 ր պեյում: Այսքան ժամանակից ել ավելի չի կարելի թողնել պանրային շերտազանգվածը շիճուկի մեջ:

Այս ժամանակամիջոցում պանրի շերտազանգվածը միանգամայն պատրաստ է լինում և անհրաժեշտ է անցնել շիճուկը դատարկելու աշխատանքին: Կրկնապատերով վաննայի մեջ պան-

րի մասսան զգուշությամբ շարժում են ծորակի հակառակ կողմը և շիճուկը ծորակից բաց են թողնում: Միապատ փայտյա չաների միջից շիճուկը դատարկում են ցանցավոր դլանի և սիֆոնի ոժանդակությամբ, իսկ դրանք չլինելու դեպքում շիճուկը դատարկում են դուլլի և ցանցակտավի (серпянка) միջոցով:

Սկզբից դատարկում են այնքան շիճուկ, վոր պանրի մասսայի յերեսը բոլորովին չմերկանա, այլ վորոշ չափով շիճուկ կանգնած մնա, վորպեսզի պանրամասսան արագ չսառչի: Այնուհետո տախտակների ոգնությամբ պանրամասսան զգուշությամբ հրում են անոթի պատերի տակից դեպի կենտրոնը: Յերկու կողմերից տախտակների միջոցով սեղմված շերտազանգվածը պետք է ունենա ուղղանկյուն շերտի տեսք:

Շերտազանգվածը շարժում են նրա համար, վոր նրան տան այնպիսի հաստություն, վորպեսզի կտրված կտորը, լիովին լցնի կաղապարը և մի քիչ ել ավելի մնա նստվածքի համար:

Դրանից հետո շերտը սեղմվում է վերևի կողմից տախտակների ոգնությամբ, վորպեսզի պանրամասսայի բոլոր մասերում սուսջանա հավասար խտություն:

Շերտազանգվածը սեղմելուն զուգընթաց հեռացնում են մնացած շիճուկը, վորից հետո շերտազանգվածը կտրում են և լցնում կաղապարների մեջ:

Շերտազանգվածի նախասլափափածան աշխատանքները առաջարկվում է կատարել բավական արագ, վորպեսզի մասսան խիստ չսառչի: Շատ արագ շարժումներ ել չպետք է անել, մանավանդ ամանի մեջ շերտը տեղաշարժ անելիս, վորպեսզի չխախտվի պանրամասսայի միահավասարությունը:

Պանրամասսայի կաղապարելը յեվ անձեռօցիկներով (салфетка) փաթաթելը. — կտրված պանրաշերտի մասսան պիտի այն մեծության լինի, վորպեսզի կաղապարը մեկ կտորով լրիվ լցվի, վորն անհրաժեշտ է միևնույն չափի պանիրներ ստանալու համար:

Պանրի կտորների մեծությունը կախված է նրանից, թե ինչպիսի կաղապարներում (форма) է պատրաստված պանիրը «Գառուդա» տիպի պանրի կաղապարը տարողություն է ունենում 10 կգ և 5 կգ, «ուղղանկյուն քառանկյուն» ձև ունեցող պանրի կաղապարը տարողություն է ունենում 5 կգ, «կլորագլուխ» ձև

ունեցող պանրի կաղապարը տարողությունն է ունենում 2 կգ. այս կաղապարների չափերը հետևյալներն են (սանտիմետրներով)՝

		Ներքին տրամագիծը (սմ.)	Բարձրությունը (սմ.)	Յերկարությունը (սմ.)	Հայնությունը սանտիմետրներով
1	Եղամի կլորագլուխ պանիր . .	13—14	17	—	—
2	Եղամի քառանկյուն աձև պանիր	—	12—13	30	15
3	Գառուդա—մեծը	36	10—11	—	—
4	Գառուդա—փոքրը	28	8—9	—	—

Պանրամասսան կտրելիս պետք է մի քիչ ավելի բարձր կտրել, բարձրությունը քիչ ավելի լինի, այն հաշվով, վոր հանդըստացած մասսան ֆորմայում կաղապարելիս արդեն ունենա վորոշակի ձեւի:

Մասսայի կտորների կտրատումն ըստ լայնության և յերկարության կարելի չե ճիշտ ֆորմայի չափերին համապատասխան կատարել, առանց ավելցուկ թողնելու:

Պանրամասսան հավասար և ճիշտ կտրելու համար պետք է պատրաստել հատուկ նմուշատիպ (շաբլոն) և ըստ նրա կտրել կտորները:

Շերտազանգվածը պիտի հատել (կտրել) նախ ըստ յերկայնականի՝ հավասար հեռավորությամբ, ապա ըստ լայնության հատումով բաժանել համապատասխան ու հավասար կտորների: Կաղապարի մեջ պանիրը դնելուց առաջ հարկավոր է թեթև սեղմել անկյունները, նրան տալով այնպիսի ձեւ, վորպեսզի ֆորմայի մեջ դնելու ժամանակ անկյունները չծալվեն: Կաղապարի մեջ դնելիս պետք է առանց ճնշման իջեցնել, վորպեսզի մասսան իր ծանրության շնորհիվ ինքն իջնի ֆորմայի (կաղապարի) մեջ (կողքերից թույլ սեղմելով):

Ֆորմաները պանրով հանդերձ տանում են կաղապարային սեղանի վրա, վորտեղ մնում են հանգիստ վիճակում 3—5 րոպե, դրանից հետո շուռ են տալիս հակառակ կողմի վրա ու այդպես

թողնում 8—10 բույս, վորից հետո նորից շուռ են տալիս 2-րդ անգամ: Հետագայում ել 2—3 անգամ ել շուռ են տալիս 10-ական բույս ընդմիջումներով:

Հաճախ, հատկապես ձմեռ ժամանակ, առաջադրվում է կաղապարները պանրով հանդերձ դնել 8—10 բույսով 8. 50—60⁰ ջերմություն ունեցող տաք շիճուկի մեջ, վորը պիտի լցված լինի ամանում այնքան բարձրությամբ, վորքան վոր կաղապարի բարձրությունն է: Այս պրոցեսի ընթացքում կաղապարը տաքանում է, իսկ նրա մեջ յեղած պանիրն արագ կերպով տեղավորվում է (сложивается) և «խնքնամամլման» յենթարկվում:

Պանրի խնքնամամլման ընթացքում հատիկների մեջ մնացած շիճուկն ավելի ինտենսիվ կերպով է դուրս գալիս, վորին նպաստում է նաև պանրի տաք վիճակը:

Կաղապարած պանիրը պետք է փաթաթել անձեռոցիկների մեջ և մամլման յենթարկել: Անձեռոցիկը հանդիսանում է վորպես դրենաժ, վորտեղից շիճուկն է հոսում պանրի մամլելու ժամանակ:

Կտորի շնորհիվ պանրի շրջապատում առաջանում է ամուր թաղանթ (կեղև), վորը պաշտպանության ծածկոց է հանդիսանում ողջ ներս մտնելու և պանրի մեջ բորբոսների զարգացման դեմ:

Այսպիսով, պանրի պատրաստման հենց առաջին ժամերից սկսած, նրա մեջ ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ՝ պանրի հասունացմանն անհրաժեշտ միկրոօրգանիզմների զարգացման համար, այսպես ասած՝ ստեղծվում են «անաերոբ» պայմաններ՝ ողի համար անմատչելի:

Պանրի վրա լավ կեղև առաջացնելու համար անձեռոցիկը վոչ շատ նուրբ պիտի լինի՝ մառլայի նման և վոչ ել շատ թանձր կտորից, վորովհետև այսպիսի կտորի մեջ պանիրն խնքնամամլման չի յենթարկվում: Անձեռոցիկի համար լավ մատերիալ է հանդիսանում մադեպալամբ, կտավը, միտկալը և այլն:

Վորպեսզի պանիրը լավ փաթաթվի կտորով և կտորը ծավաթներ չտա, անհրաժեշտ է անձեռոցիկը լինի վորոշ չափի թե ըստ լայնության և թե ըստ յերկարության:

Անձեռոցիկի վրա վոչ մի ծավաթք և կար չպետք է լինի, նմանապես անձեռոցիկի յեզրերը չպետք է կարել:

Անձեռոցիկի մեծությունն ըստ յերկարության պետք է լինի պանրի յերկարության շրջագծից 5 սմ եւ ավելի, վորպեսզի ծայրերը գան մեկը մյուսի վրա:

Անձեռոցիկի լայնությունը պետք է լինի պանրի բարձրության շառավղից 3 սմ ավելի, վորպեսզի ծայրերը մասամբ հասնեն մեկը մյուսի վրա:

Անձեռոցիկը յերկար դիմանալու համար հարկավոր է խնամք, վորը կայանում է հետեւյալում:

Ամեն անգամ պանիրը մամլելուց հետո անձեռոցիկը պետք է լվանալ խոզանակով՝ տաք մաքուր ջրում, հետո տաք սոդաջրով և վերջապես մաքրաջրել սառը ջրում և փռել չորանալու: Վոչ մի դեպքում չի կարելի մամլելուց հետո անձեռոցիկը գցել յեռացող ջրի մեջ, վորովհետեւ դրանից նա կոպտանում է և միանգամայն անպետքանում պանիրը փաթաթելու համար:

Անձեռոցիկը նախքան պանրի վրա փաթաթելը թրջում են տաք շիճուկի կամ մաքուր ջրի մեջ, նոր գործադրում:

Անձեռոցիկը, պանիրը փաթաթելուց առաջ, չի կարելի թրջել յեռացրած (շատ տաք) ջրով, վորովհետեւ նա ավելի ուժեղ կարող է կաշել պանրին և մամլելուց հետո կտորը հեռացնելիս պանրի կեղևն եւ պոկել իր հետ:

Պանրի վրա կոպիտ ծալքեր կամ կտորով չծածկված տեղեր չպետք է լինեն:

Անձեռոցիկի մեջ փաթաթված պանիրը յենթարկում են մամլման: Նախքան մամլելն անհրաժեշտ է սկզբից դտնել կաղապարին համապատասխան կափարիչ: Կափարիչը պետք է ազատ կերպով անցնի կաղապարի մեջ, բայց այնպես, վոր կողքերից շատ լայն տարածություն չմնա: Մեծ կափարիչները, պանիրը նստելուց հետո, հենվում են կաղապարի պատերին և պանիրը մամլման չի յենթարկվում: Փոքր կափարիչները մամլելու ժամանակ պանրի վրա առաջացնում են մեծ ծալքեր, վորոնք հետագայում կտրվում են, բայց ըստ եյության այս կտրված մասերը պատրաստի նյութի (մթերք) կորուստ են հանդիսանում:

Մամլելը. — Մամլելու հիմնական նպատակն այն է, վոր նախ հեռացվի հատիկների մեջ մնացած շիճուկը և յերկրորդ՝ խտացվի և միապաղաղ պանրամասսա ստացվի: Մամլելու ընթացքում հատիկներն իրար են կաշում և միապաղաղ մասսա դառնում, վերա-

նույն են հասիկներին մեջ յեղած աղատ տարածություններն ու փոսիկները և պանրի ծավալն ըստ բարձրությունն պակասում է, իսկ ըստ լայնության մնում է միևնույն չափին, ինչ չափի վոր կաղապարն է:

Պանրի մամլումը, այսինքն՝ շիճուկի հեռացումը, մասնիկների իրար կպչելը, մածուցվելն սկզբնական շրջանում արագ կերպով է կատարվում, յերբ դեռ մասսան տաք վիճակումն է: Դրա համար ել մամլումն ինտենսիվ է լինում առաջին 2 ժամում և անջատվելիք շիճուկի 91% -ն այդ ժամանակն է անջատվում: Հաջորդ 2 ժամում միայն անջատվում է շիճուկի 8% -ը, իսկ մնացած մոտ 1% -ը հետագայի ամբողջ մամլման ժամանակամիջոցումն է հեռանում:

Մամլելու ժամանակամիջոցում շատ կարևոր է այն, վոր պանրի մասսան իսկույն չսառչի: Այդ պատճառով ել մամլելու համար գործադրվում են փայտյա կաղապարներ, վորոնք կաղապարումից առաջ լվացվում և տաքացվում են տաք ջրով կամ շիճուկի մեջ և այս ձևով պահպանում են պանրամասսան առաջին 2—3 ժամվա ընթացքում արագ սառչելուց: Նրանից հետո սառչելն այլևս այն վճռական նշանակությունը չի կարող ունենալ: Դրա համար ել պանրը մամլման պետք է յենթարկվի 3—4 ժամվա ընթացքում Յելսիուսի $10—12^{\circ}$ ջերմության մեջ: Մամլման սենյակի ջերմությունը Յ. 10° -ից ել ցած ցանկալի չէ, վորովհետև այդ դեպքում պանրը շուտ կսառչի, վորպիսի հանգամանքը վատ է անդրադառնում պանրի նորմալ մամլման և վորակի վրա, և պանրն ստացվում է «մեռած», թույլ և դանդաղ է հասունանում: 14° -ից ավելի ջերմության դեպքում, ընդհակառակը, պանրն արագ է մամլվում, խմորման պրոցեսներն արագանում ու աշխուժանում են, այսպիսի դեպքում մամլման պրոցեսի ժամանակամիջոցը պետք է կրճատել և հասցնել մինչև 2 ժամվա:

Պանրը կաղապարով մամլելու համար պետք է մամլի սանդի տակ դնել 2-ական կաղապար, ընդվորում պիտի ընտրել իրար հավասար բարձրություն ունեցող կաղապարներ, վորպեսզի մամլի ճնշումը հավասարաչափ տարածվի 2 կաղապարի վրա ել:

Նախքան մամլի լրիվ ճնշման անցնելը՝ դանդաղ ճնշման հետ միաժամանակ ուշադրությամբ դիտում են, թե կաղապարների կափարիչներն ինչպես են դրված, արդյոք հավասար և ճիշտ կեր-

պով են իջնում կաղապարի մեջ, խոմ չեն ծովում կամ ծալվում: Կատարում են հարկ յեղած բոլոր ուղղումները, վորպեսզի մամլումը ճիշտ ուղիով ընթանա, ապա նոր մամլիչ մեքենայի ճնշումը լրիվ կերպով բաց են թողնում՝ լծակի վրա բեռ ավելացնելով: Հոլանդական պանիրները մամլելու համար կիրառվող մամլիչներին լծակները յերկուսանի յեն, վորոնց մոտ՝

1. լծակի սանդի (СТОЯК) միացման տեղից մինչև ծանրություն կախ տալու տեղը կոչվում է «յերկար ուս» .

2. լծակի հենոցի միացման տեղից մինչև լծակի սանդի միացման տեղի տարածությունը կոչվում է «փոքր ուս»:

Սովորաբար ամբողջ լծակը (մեծ ուսը) 5—6 անգամ մեծ է քան փոքր ուսը, դրանից ել մեծ ուսից կախված ծանրության ճնշումը պանրի վրա նույնպես 5—6 անգամ ավելի կլինի:

Ճնշման հաշիվը վորոշում են հետևյալ բանաձևով:

$$X = \frac{P \cdot a}{b},$$

վորտեղ P —մեծ ուսից կախված ծանրությունն է

a —մեծ ուսի յերկարությունն է

p —փոքր ուսի յերկարությունն է

x —մամլի միջոցով տրված ճնշման ուժն է պանրի վրա:

Որինակ.—Սանդի տակ (пестак) դրված է 2 գլուխ հոլանդական պանիր, ամեն մեկը 2,5 կգ կշռով, ընդամենը 5 կգ: Լծակի յերկարությունը (մեծ ուսը) հավասար է 1 մետրի (100 սանտիմ): Իսկ փոքր ուսինը հավասար է 20 սանտիմի: Մեծ ուսից կախված է ծանրություն 10 կգ:

$$\text{Հաշիվ. } X = \frac{P \cdot a}{b} = \frac{10 \cdot 100}{20} = 50 \text{ կգ:}$$

Հետևապես 1 կգ պանրին ընկնում է 10 կգ ճնշում: Նորմալ ճնշումը պանրի համար համարվում է 1 կգ-ին 10—15 կգ ճնշում:

Մամլման առաջին 30 րոպեն պետք է ճնշումը լինի լրիվ ճնշման $\frac{2}{3}$ -ի չափով, այնուհետև բոլոր անհրաժեշտ ուղղումներն անելուց հետո (կաղապարի նկատմամբ), վորպեսզի մամլումը հաջող ընթանա, նոր ճնշում են մամլիչի ամբողջ կարողությամբ:

3—4 ժամ անցնելուց հետո պանիրը լրիվ մամլված է լինում, վորը և հանում են մամլի տակից: Ամռանը պանիրն ավելի արագ է մամլվում, իսկ ձմռանը՝ դանդաղ:

Կաղապարի կափարիչը հանում են, շուռ են տալիս սեղանին

բերանի վրա և թեթև կերպով խփում են սեղանի յեզրին ու պանիրը միջից հանում: Դրանից հետո զգուշությամբ հանում են անձեռոցիկը, ճշտությամբ կտրում են մամլման հետևանքով առաջացած պանրի վրայի շրջանակ-յեզրերը և պանիրը նորից դնում են կաղապարի մեջ, միայն հակառակ կողմից՝ վերևի ծայրը ներքև են անում, իսկ ներքևի ծայրը՝ վերև:

Այսպես են անում նրա համար, վորպեսզի պանիրը 2 կողմից ել միևնույն ձևն ստանա: Այնուհետև պանրի վրա դնում են գործարանի դրոշմանիշը (марка), վորտեղ պետք է նշված լինի պանրի արտադրվելու ժամանակը, յուղայնությունը և գործարանի համարը:

Հավ մամլած պանրի գլուխներն ունենում են հարթ մակերես և նրանց վրա պիտի լինեն միայն անձեռոցիկի թողած հետքերը, պանրի վրա վոչ մի տեղ անցքեր, դատարկություններ և այլ արատներ չպետք է լինեն: Յեթե նկատվում է, վոր պանիրը լավ չի մամլվել, այդ դեպքում այդպիսի պանիրների գլուխները հարկավոր է տաքացնել Յելիուսի 50° շիճուկի մեջ ու ապա նորից փաթաթել անձեռոցիկով և դնել մամլիչի տակ 2 ժամով, մինչև նրա մամլվելը: Յեթե լավ չմամլված պանիրն աղում և թողնում են հասունանալու, այդպիսի պանիրը հնարավոր է, վոր հոտի և բացի այդ, մնացած ծակոտկեն տեղերում առաջանան բորբոսներ, վորոնց հետևանքով ել խոտան պանիր է ստացվում:

Պանիրը դրոշմանիշիս կշռում են և մաքուր քաշը գրում հաշվառարտադրական մատյանում, վորով և հետագայում ստուգում են պանրի յելքը:

Մամլած պանրի հետ բոլոր տնհրաժեշտ գործողությունները (операция) կատարելուց հետո տեղափոխում են աղարան՝ աղելու և ապա նկուղ, վորտեղ և տեղի յե ունենում հասունացումը:

ՊԱՆԻՐԸ ՆԿՈՒՂՆԵՐՈՒՄ ՊԱՀԵԼԸ

Պանրի հասունացման ընթացքում նրա մեջ առաջացած բիոֆիմիական պրոցեսները.— Պանրի համար մշակման յենթակա կաթնինքնըստինքյան անդեն հարուստ է միկրոբներով, վոր անհրաժեշտ է հետագայում պանրի հասունացման համար: Հիմնական գերակշռող միկրոորգանիզմները հանդիսանում են կաթ-

նաթիթվային բակտերիաները, վորոնց մեջ մեզ համար հետաքրքիր են գլխավորապես ոգտակար կաթնաթթվային ստրեպտոկոկկները, և փաստակար՝ աղիքային ձողիկները:

Կաթնաթթվային բակտերիաներն ամենակարևոր և վճռական դեր են խաղում պանիրների հասունանալու և վորոշ հասունացած ու վորակյալ պանիրներ ստանալու գործում:

Պանիրներ արտադրելու վողջ տեխնիկան և պանիրները հասունացնելու համար նկուղներում պահելը ծառայում է միայն նրա համար, վորպեսզի նպաստավոր պայմաններ ստեղծվեն ոգտակար կաթնաթթվային բակտերիաների զարգացման համար:

Կաթնաթթվային ոգտակար բակտերիաները՝ կաթնաթրթվային ստրեպտոկոկկներն ավելի հաջող կարող են զարգանալ Ց. 30—37°-ում: Ավելի պակաս ջերմության մեջ, ինչպես, որինակ՝ Ց. 10°-ում նրանց զարգացումն ընկնում է մինչև նվազագույնի, իսկ Ց. 10°-ից պակաս ջերմության մեջ նրանց զարգացումը համարյա թե դադարում է, չնայած նրան, վոր բակտերիաները չեն մեռնում: Կաթի մեջ կաթնաթթվային ոգտակար բակտերիաներ լինելուց զատ, լինում են նաև փաստակար բակտերիաներ, այսպես կոչված աղիքային ձողիկներ, վորոնք պանիրների ուռչելու և ճաքճքելու գլխավոր պատճառն են հանդիսանում: Աղիքային ձողիկները շատ գազեր են առաջացնում, վորոնք և պանրի ուռչելու անմիջական պատճառ են հանդիսանում:

Աղիքային ձողիկների ամենաբարեհաջող ջերմությունը Ց. 40°-նն է. ցածր ջերմաստիճանում Ց. 15°-ից ցածր, նրանց զարգացումը դադարում է, բայց բակտերիաները չեն վոչնչանում:

Պանրի հասունացման ընթացքում զանազան արատներից խուսափելու և փաստակար միկրոբների զարգացման դեմն առնելու համար, պանրի համար գործադրվող կաթն անհրաժեշտ է յենթարկել պաստերիզացման, այսինքն՝ վոչնչացնել կաթի մեջ յեղած բոլոր միկրոբները և հետո մտցնել մեր ցանկացած ոգտակար բակտերիաները՝ կաթնաթթվային ստրեպտոկոկկների մաքուր կուլտուրան, վորով և արհեստականորեն կստեղծվի ոգտակար բակտերիաների գերակշռում: Կաթի մակարդման Ց. 30—34°-ը և յերկրորդ տաքացման Ց. 34—38°-ը հենց էյությամբ կլինի այն բարեհաջող ջերմաստիճանը, վորի մեջ ոգտակար միկրոֆլորան կարող է լավ զարգանալ:

Հետևանքը լինում է այն, վոր պանիրը յեփելու ժամանակ միկրոբների թիվն ավելանում է 10—12 անգամ (ամեն մեկ գրամ պանրի մեջ), համեմատած այն կաթի միկրոբների քանակի հետ (ամեն մեկ խոր. սանտիմ. կաթի մեջ), վորը գործադրվում է պանիր ստանալու համար: Պանրի հասունացման ամբողջ ժամանակամիջոցում նրա մեջ տեղի յեն ունենում աչքի ընկնող քիմիական փոփոխություններ: Դեռահաս պանրի մասսան՝ պարակազեյինը*) ջրում դժվար լուծվող նյութ է, բայց միկրոբզանիզմներից առաջացած ֆերմենտների շնորհիվ փոփոխվում է և ձեռք է բերում լուծվելու հատկություն: Դրա համար ել հասունացած պանիրն ունենում է յուրահատուկ համ ու հոտ, վորպիսին չունի դեռահաս թարմ պանիրը:

Պանրի մշակման հենց սկզբից բուռն թափով տեղի յե ունենում կաթնաթթվային բակտերիաների զարգացումը, այսպես կոչված, կաթնաթթվային խմորում, վորը կարճ ժամանակում, այն է 8—9 ուրում խմորման է յենթարկում ամբողջ կաթնաշաքարը և վերածում կաթնաթթվի: Յերբ պանրի մեջ գերակշռում են կաթնաթթվային տիպիկ բակտերիաները՝ կաթնաթթվային ստրեպտոկոկկները, խմորումը կատարվում է ցանկալի ուղղությամբ, վորը և մեզ համար ել պետք է. և, ընդհակառակը, յերբ գերակշռում են վոչ տիպիկ կաթնաթթվային միկրոբզանիզմները, որինակ՝ աղիքային ձողիկները (Coli) խմորումը տեղի յե ունենում մեզ համար վոչ ցանկալի ուղղությամբ:

Կաթնաթթվային ստրեպտոկոկկների գերակշռելու դեպքում պանիրն ստացվում է լավ վորակի: Կաթնաթթվային ստրեպտոկոկկները կաթնաշաքարն արագ կերպով վեր են ածում կաթնաթթվի, հետևապես տվյալ միջավայրի մեջ կաթնաթթվի քանակը հետզհետե ավելանալով՝ արգելադրի է հանդիսանում աղիքային ձողիկների զարգացմանը. այդ ժամանակ ֆուսսակար բակտերիաների՝ աղիքային ձողիկների գործունեյութունն այլևս վճռական դեր չի կարող խաղալ խմորման ընթացքում: Պանրի մեջ, բացի կաթնաթթվային բակտերիաներից կան (պատահում են) նաև յուղաթթվային բակտերիաներ, վորոնք առաջացնում են յու-

*) Խմբ. կոդմից. — Պանրակազեյինն ըստ նոր տերմինոլոգիայի անվանվում է կազեյին, իսկ կազեյինն ել՝ կազեյինոզեն:

դաթթվային խմորում, վորի ընթացքում պանիրը, ինչպես ադի-
քային ձողիկների (խոսքը վերաբերում է կովի բակտերիաներին)
խմորման դեպքում, ուռչում է:

Մնացած միկրոօրգանիզմները՝ պրոպիոնաթթվային բակտերիաները
և պանրի ձողիկներն ու կոկկերն իրենց կենսական գործելակեր-
պով պանրի մեջ առաջացնում են դուրեկան համ և բուրմունք:

Այսպիսով նկուղներում պանիրը պահպանելու պայմանները
հանգում են այն բանին, վորպեսզի ստեղծեն միկրոօրգանիզմների
զարգացման համար բարենպաստ պայմաններ:

Պանիրների աղելը. — Մամլած պանիրը հետադաշում տեղա-
փոխվում է աղարան՝ աղելու համար: Պանրի աղելն այն նպա-
տակն ունի, վոր նրան վորոշ համ է տալիս: Բացի այդ, աղը
կանոնավորում է նրա հասունացումը:

Ինչպես վերևում հայտնեցինք, պանրահատիկը մասնակի աղե-
լու շնորհիվ պանրի մեջ ստացվեց $0,30 - 0,35\%$ աղ, բայց հար-
կավոր է պանրին աղ $2,5\%$. հետևապես պետք է աղ ավելացնել
մոտավորապես $2,0 - 2,2\%$ և վորի համար այժմս պահանջվում է
համեմատած ավելի կարճ ժամանակ, քան այն դեպքում, յեթե
պանիրը չաղվեր հատիկ ժամանակ, քանի վոր ամեն մի 100 գրամ
աղը, վորը տրվել է հատիկին, կրճատում է մի որ աղարանում
մնալու ժամանակաշրջանը. պանիրն աղելու համար պահանջվում
է վորոշ աստիճան ջերմություն և ողի խոնավություն:

Նախորդ բաժնում ցույց տրվեց, վոր թարմ պանրի մեջ
հենց առաջին ժամերից ուժգնորեն զարգանում է միկրոֆլորան,
վորի զարգացումը պանրագործը կարող է կանոնավորել նկուղ-
ներում համապատասխան ջերմության պայմաններ ստեղծելու
միջոցով:

Աղարանում պանիրն աղելիս ամենանպաստավոր ջերմու-
թյունը համարվում է $8 - 10^\circ$ -ը, ողի խոնավությունը՝ $94 - 96\%$:
Ավելի ցած ջերմության $6 - 8^\circ$ -ի տակ պետք է աղել միայն
այն պանիրները, վորոնց մեջ խմորումն ուժեղ թափով է կատար-
վում և վորոնք կարող են ճաքել, բայց այդ ջերմության տակ
աղը դանդաղորեն է թափանցում պանրի մեջ: Նորմալ պանիր-
ները լավ է աղել նորմալ ջերմության տակ, այն է $8 - 10^\circ$ -ի
տակ. պանիրն աղելն ավելի բարձր ջերմաստիճանում անցան-
կալի յե, չնայած նրան, վոր աղի ներծծումն այդ դեպքում ավե-
լի արագ կերպով է տեղի ունենում:

Հողանդական կլոր պանիրները, մամլելուց հետո առաջին
յերկու ուրը, պետք է տղել կաղապարների մեջ՝ պանրի վերին
մակերեսի վրա աղի թանձրանք լցնելով. առաջին ուրն
աղվում է պանրի մի յերեսը, յերկրորդ ուրը՝ մյուս յերեսը: Պան-
րի աղի թանձրանքով (շփոթ աղով) աղելը նրա համար է, վոր-
պեսզի պանիրը պնդանա և հետագայում աղաջրում չձխլտվի,
չճմռվի: Այնուհետև պանիրն աղում են աղաջրում, վորի համար
պանիրը գցում են աղով հագեցրած աղաջրի մեջ և պահում են
3—5 ուր: «Գառուդա» և «քառանկյունի» պանիրները կարելի է
միանգամից իջեցնել աղաջրի մեջ, առանց աղի թանձրանքով
աղելու: Պանրի աղաջրում աղելն այն դարձնում է լավ վորա-
կի, քիչ աշխատանք և աղ է ծախսվում, սակայն պահանջվում է
աղաջրը ճիշտ կերպով պատրաստել և համապատասխան
խնամք ցուցաբերել աղաջրի հանդեպ, վորը կայանում է հետևյա-
լում:

Հագեցած աղաջրը պատրաստելու համար վերցվում է
Ց. 16—20⁰-ի տաք ջուր և այնքան աղ է լցվում նրա մեջ, վոր
ամանի հատակին մնա չլուծված աղի շերտ 3—4 սանտիմ հաս-
տոթյամբ, հետագայում ել քիչ-քիչ աղ է ավելացվում, վոր-
պեսզի ամանի հատակում միշտ մնա չլուծված աղի շերտ: Հագե-
ցած լուծույթում պանրի գլուխը պետք է լողա և իր ծավա-
լի $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ մասով սուզվի աղաջրի մեջ: Մեկ ուր անցնելուց
հետո, յերբ աղաջրի ջերմությունը կհավասարվի աղարանի ջեր-
մաստիճանին, այն ժամանակ կարելի է արդեն նրա մեջ գցել
պանիրը:

Աղելու ժամանակամիջոցում աղը ներծծվում է պանրի մեջ
(դիֆֆուզիայի հետևանքով), իսկ պանրի միջից դուրս է գալիս
շիճուկը, վորի հետևանքով աղաջրի թթվությունը բարձրանում
է և աղն սկսում է դանդաղությամբ ներծծվել պանրի մեջ: Դրա-
նից խուսափելու համար (դանդաղ ներծծվելուց) հարկավոր է մեկ
անգամ 1,5—2 ամսվա ընթացքում աղաջրը չեզոքացնել հան-
գած կրով կամ կավճով, իսկ դրանից 3—4 ամիս անցնելուց
հետո հարկ յեղած դեպքում պատրաստել նոր աղաջուր: Աղաջրի
թթվությունը պետք է ստուգել տիտրելով $\frac{1}{10}$ N (դեցինորմալ)
կծու նատրիումի լուծույթով (ճիշտ այնպես, ինչպես կաթի
թթվությունն ենք վորոշում տիտրելով): Հետևել թթվությունը

բարձրանալու վրա և հենց վոր թթվությունը հասնում է Տերների 30—35°-ի, անհրաժեշտ է չեղոքացնել:

Պանիրն աղելու ժամանակ շատ կարևոր է, վոր աղվի նորմալ ձևով: Յերբ աղաջուրը թույլ է լինում, պանիրը չի աղվում, այլ լիկում է, կեղևը փափկում է, դառնում է լարծուն, ծալքավոր և համարյա միշտ կեղեվը թափվում (պոկվում)—փշրվում է՝ պանիրը լվանալու ժամանակ: Ընդհակառակը, գերաղված պանիրն ունենում է շատ կոպիտ ու չոր կեղև ու կեղևի տակ աղի հաստ շերտ է գոյանում: Այսպիսի պանիրը պահելիս հետագայում դառնում է սպիտակամորթ: Գերաղված պանրի խմորը չոր է, փշրվող և շատ սուր համ ունի:

Գերաղման և թերաղման յերեվոյթներին խուսափելու համար անհրաժեշտ է ունենալ որվա պանիրների համար առանձին անոթ կամ շան՝ աղաջրով, պանիրները հաջորդաբար լցնելու և աղվելուց հետո դուրս հանելու համար:

«Գառուդա» և քառանկյունի պանիրներն աղելիս պետք է դարսվեն աղաջրի մեջ յերկու շերտով, ընդվորում ամեն որ պետք է նրանք շուռ տալ հակառակ կողմի վրա:

«Գառուդա» պանիրը (խոշոր տեսակները), 10 կգ քաշ ունեցողը պետք է աղել 7—8 որ, իսկ փոքր՝ 5 կգ քաշ ունեցողը և քառանկյունի պանիրը պետք է աղել 5—6 որ:

Եղամի պանիրը (կլորագլուխ) պետք է աղել 3—4 որ: Այսպիսով՝ վորքան փոքր է պանրի ծավալը, այնքան մեծ է նրա հարաբերական ծավալը, ուստի և կարճ ժամանակ է տեվում նրա աղելը: Խոշոր պանիրներն ունենում են հարաբերական ավելի փոքր մակերես, դրա համար ել նրանց աղելու պրոցեսն ավելի յերկար ժամանակ է պահանջում:

Աղաջրից հանված պանիրներն աղարանում պահվում են 12—15 որ, վորի համար պանիրը դնում են սկզբից ներքևի դարակների վրա, հետո ամեն որ պանիրը շուռ տալով մյուս կողքի վրա՝ դասավորում են վերին հաջորդ դարակի վրա: Դրանից հետո պանիրը տեղափոխում են սառը նկուղ:

Պանիրներն աղելու ընթացքում, մինչև 10 որական հասակը կորցնում են իրենց քաշի 4,6—5,8%, միջին հաշվով 5,1%, վորը հանդիսանում է պանրի չորացումը, իսկ պանրի չորացումը (усушка) տեղի յե ունենում պանրից շիճուկը դուրս գալու շնորհիվ:

Շիճուկը հեռանում է այն պրոցեսի ընթացքում, յերբ աղը ներծծվում է պանրի ներսը՝ դիֆուզիայի որոնքի համաձայն:

Պանրի պահելը սառը նկուղում. — Պանիրն աղելուց 12 — 15 օր հետո նրա մեջ մեկրորդիորդիական պրոցեսները դանդաղում են:

Կաթնաթթվային ստրեպտոկոկների արագ զարգանալու հետևանքով վողջ կաթնաշաքարը խմորման է յենթարկվում, վորի հետևանքով առաջացած բարձր աստիճանի թթվությունը կասեցնում է վնասակար մեկրորդների զարգացումը:

Այժմ սկսվում է կաթնաթթվային ստրեպտոկոկների մասնակի վոչնչացման պրոցեսը և դանդաղորեն շարունակում են զարգանալ կաթնաթթվային ձողիկները (պանրային ձողիկները — B. casei), վորոնք կաթնաթթվային ստրեպտոկոկների հետ միասին հասունացնում են պանիրը:

Միաժամանակ պանրի մեջ յեղած բարձր աստիճանի թթվությունն աստիճանաբար պակասում է, իսկ պարակազեյինը՝ պանրախմորը մեծ փոփոխություն է կրում մեկրորդականիզմների կողմից արտադրված ֆերմենտների և շրդանամակարդային ֆերմենտների շնորհիվ. այս պրոցեսն էլ հենց եյությամբ պանրի հասունացման պրոցեսն է:

Պանրային ձողիկների զարգացման զուգընթաց կամ կաթնաթթվային խմորումից հետո կարող են զարգանալ նաև վնասակար բակտերիաներ, այսպես կոչված՝ յուղաթթվային բակտերիաներ, վորոնք առաջացնում են զգալի քանակով յուղաթթու, միաժամանակ առաջացնելով մեծ քանակությամբ գազեր (յուղաթթվային խմորում):

Յեթե կաթը խիստ կեղտոտված է լինում յուղաթթվային բակտերիաներով, վորը լինում է այն դեպքում, յերբ կովերին կերակրել են մեծ քանակությամբ սիլոսով, մանավանդ անորակ սիլոսով, այդ ժամանակ պանիրն ուռչում և ճաքճքում է:

Նման արատների առաջացումից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում պանիրն աղելուց հետո իսկույն չտանել տաք նկուղ, այլ մի 15—18 օր ել պահել սառը նկուղում, այն է՝ մինչև պանրի 3—4 շաբաթական հասակը, յերբ այդ վտանգը կանցնի:

Սառը նկուղի ջերմային պայմանները պետք է համապատասխան լինեն 8. 10—12°-ի, իսկ խոնավությունը՝ 94—96% -ի:

Պանիրն աղանոցից (աղարանից) տարվում և դարսվում սառը նկուղի ներքին դարակներին, վորտեղ ջերմությունը 8. 10—11° է, իսկ ներքեվի դարակներից պանիրները պարբերաբար ընթացիկ խնամքի պրոցեսում բարձրացվում են վերին դարակները:

Դարակների վրա պանիրը դրվում և ուղիղ. այս կանոնը պետք է կիրառել հատկապես «Եղամ» պանրի նկատմամբ (կլորագլուխ պանիր), վորպեսզի պանրի նստեցումը ճիշտ կատարվի և չստացվի ծուռումուռ և ալլանդակ ձևի պանիր: Պանիրն ուղիղ դնելու համար լավ է գործածել փայտյա տակդիր (подкладка):

Պանիրները դասավորում են վոչ թե իրար մոտ-մոտ, այլ 1,5—2,0 սանտիմ հեռավորությամբ, այսինքն՝ մոտ մեկ մատի հաստության տարածությամբ: Այս տարածությունն անհրաժեշտ է թե աշխատանքի հարմարության տեսակետից և թե պանիրների մեջ ոգի աղատ մուտք գործելու տեսակետից:

Սառը նկուղներում պանիրների խնամքը կայանում է նրանում, վոր պանիրներն ամեն 3 որից հետո չորրորդ որը պետք է սրբել խոնավ (մաքուր ջրում թրջած) շորով ու շուռ տալ մյուս կողմի վրա և բարձրացնել ու դարսել հաջորդ դարակի վրա: Նախքան պանիրը վերևի՝ հաջորդ դարակի վրա դնելը, հարկավոր է այդ դարակը չոր շորով լավ մաքրել, իսկ հարկ յեղած դեպքում լվանալ, չորացնել, նոր հետո դասավորել պանիրները:

Այս կանոնները չկատարելու դեպքում պանիրները շուռ տալը, մանավանդ հատկապես «Գառլա» և քառանկյունի պանիրների նկատմամբ, ամեն 3 որից հետո չորրորդ որն անմաքուր և պանրոտ դարակները չմաքրելը, պանիրները կողք-կողքի խիտ դասավորելը պատճառ է դառնում պանրի կեղևի փչացման և արատավորման, ինչպես, որինակ՝ կեղևվի և կողերի քրտանխաշը (подопреლობа) և պարազիտների զարգացումը:

Սառը նկուղներում պահելու ընթացքում աղը պանրի վերին շերտերից անցնում և նրա ներքևի շերտերը: Դրան զուգընթաց պանրի կեղևի՝ վրա առաջանում է դեղին կինամոնազույն լորձոնք և բորբոս, վորոնք ցույց են տալիս պանրի նորմալ ձեւով աղվելը: Չպետք է թույլ տալ, վոր պանրի վրա մեծ քանակությամբ գունավոր՝ կանաչ և սև բորբոս առաջանա, վորով-

հետև դրանք պանրին կհաղորդեն վատ (դառը, կծու և այլն) համ
ու հոտ: Հենց վոր պանրի կեղևը մի քիչ կեղտոտվեց՝ նրա մի-
ջից շիճուկը դուրս գալու և լորձուկնք ու բորբոս առաջանալու
հետևանքով, վորը սովորաբար լինում է պանրի 25—30 օրվա
հասակում, անհրաժեշտ է պանիրը լվանալ:

Յերբ պանրի կեղևի վրա առաջանում է սպիտակավուն
բորբոս և կեղևը քիչ կնճռոտ ու փափուկ է դառնում, առանց լոր-
ձուկնքի, դա ցույց է տալիս պանրի թերաղվելը (քիչ է աղվել):
յեթե պանրի կեղևը շատ ամուր է և ունի ապակենման լոր-
ձուկնք, բացակայում է դեղնակինամոնագույն լորձուկնքը և բոր-
բոսը, նշանակում է պանիրը գերաղվել է (շատ է աղվել):

Աղելու բնույթից յեկնելով, պետք է նրան համապատաս-
խան ել պանիրը «թրջոց» դնել և լվանալ աղաջրում կամ քաղց-
րահամ ջրում: Նորմալ պանիրներին հարկավոր է վերցնել Ց.
20—22⁰-ի ջերմության ջուր, թեթև աղած (100 լիտր ջրին
1 $\frac{1}{2}$ —2 կգ աղ), վորպեսզի պանիրը լվանալիս չլիկի, ջրից լոր-
ձանման չդառնա, իսկ շատ աղված պանիրներին համար պետք է
վերցնել քաղցրահամ ջուր: Պանիրը դասավորում են այդ ջրի
մեջ և հետո հենց այդ ջրով ել լվանում են, զգուշությամբ փա-
լասի կտորով՝ շորով հեռացնելով պանրի վրա յեղած կեղտը: Դե-
ռահաս պանիրներն ամրանը լվանալիս հարկ չկա վերցնել Ց. 22⁰
ջերմությունից բարձր ջուր, իսկ ձմռան ժամանակ կարելի չե
վերցնել Ց. 25—30⁰-ի ջուր: Պանիրը լվանալու ընթացքում պետք
է պահել ջրում 30 րոպեից վոչ ավելի և վաննայի մեջն ել մեծ
քանակի պանիր չպետք է դնել, վորպեսզի պանիրները տաք
ջրում չփափկեն, չլիկեն և չկորցնեն իրենց ձևը:

Լվացած պանիրը պետք է թեթև վողողվի տաք ջրով, բայց
ավելի լավ է թույլ կրաջրով. նրանից հետո 3—4 ժամով դրվում
է դարակների (сделлажи) վրա՝ չորանալու համար:

Չորանալու ժամանակամիջոցում հարկավոր է պանիրները
2—3 անգամ շուռ տալ մյուս կողմի վրա, վորպեսզի նրանք
արագ ցամաքեն, չծւմովեն և հավասարապես նստեն:

Պանրի լվանալն ու չորացումն արգելք են դառնում պան-
րի կեղևի վրա պարազիտների զարգացմանը և արատ առաջանա-
լուն ու նպաստում են կեղևակալման՝ վորպես պանրի պաշտ-
պանության շերտ:

Պանիրը լվանալուց և չորացնելուց հետո տարվում և տաք նկուղ, վորտեղ և մնում և մինչև վերջնական հասունացումը:

Սառը նկուղում պահելու ժամանակ պանիրը մինչև 30-որյա հասակը քիչ և ցամաքում—չորանում, բայց լվանալուց հետո կշռի կորուստն ավելանում և: Սովորաբար նա լինում և $6,2-7,8\%$ -ի սահմաններում, միջին հաշվով, նախնական կշռի համեմատությամբ՝ $7,0-7,2\%$:

Պանրի պահելը **օտֆ նկուղում**.—Հոլլանդական պանիրներում, 30 որվա հասակի հասնելիս արդեն անցած և լինում խմորման ուժեղ թափը և պանիրները լինում են արդեն վորոշ վորակի: Պանրի հետագա պահպանումը նրա համար և, վոր նա լրիվ հասունանա:

Տաք նկուղներում պանիրը պահելը նպաստում և նրա արագ հասունացման, վորի համար ևլ նկուղում ջերմությունը պիտի լինի $8-15^{\circ}$, իսկ խոնավությունը՝ $88-90\%$:

Պանիրը տարվում և տաք նկուղ լվանալուց և չորացնելուց հետո և դարսվում և ներքևի դարակների վրա ու խնամքի սլրոցեսում նա պարբերաբար փոխադրվում և վերին դարակները:

Այս նկուղումն ևլ պանիրը դարսվում և ճիշտ այնպես, ինչպես նախորդ նկուղում, վորի խնամքը կայանում և հետևյալում:

Եղամի պանիրը 5 որը մեկ անգամ խոնավ շորով սրբում են և շուռ են տալիս մյուս կողմի վրա, միաժամանակ պանիրը փոխադրելով վերևի դարակը:

«Գառուդա» և քառանկյունի պանիրները 3 որը մեկ անգամ են խոնավ շորով սրբում և շրջում: Այդ ժամանակ պանիրն արդեն ունենում և բավականաչափ փափուկ և թույլ դեղնավուն կեղև: Հետագա խնամքի ժամանակ կեղևն ամրանում, առածգական և դառնում: 10—15 որ անցնելուց հետո նորից պանրի վրա առաջանում և լորձ ու բորբոս, վորոնք նորից պետք և լվանալ:

Այս դեպքում պանիրը կարելի յե թրջել ու լվանալ ավելի տաք ջրում՝ $25-30^{\circ}$:

Այդ ժամանակում, այսինքն՝ պանրի 45-որյա հասակում աղը համարյա թե ամբողջովին հավասարապես բաշխված և լինում պանրի խմորի մեջ, դրա համար ևլ հետագայում շիճկի անջատումը և լորձ առաջանալը շատ անհշտան չափով և լինում: Այս լվանալուց հետո պանիրը կարելի յե պարաֆինել:

Պանրի կեղևի վրայից բոլոր կեղտերը և բորբոսները պետք է լավ մաքրել, պանիրը պիտի կրաջրով թեթև լվանալ, չորացնել ու նրանից հետո պարաֆինել:

Պարաֆինացման մոմենտին պանրի կեղևը պետք է լավ չորացած լինի, իսկ յեթե պանրի կեղևը խոնավ, թույլ և տամկացած լինի, այդ ժամանակ պարաֆինելն ապարդյուն կանցնի:

Յեթե պանիրը պարաֆինացման չի յենթարկվում, այն ժամանակ պանրի հետագա խնամքը տարվում է այն ուղղությամբ, վոր պանիրը մաքուր վիճակում մնա, այն է՝ չպետք է թույլ տալ պանրի վրա առաջանա բորբոս, քանի վոր ամուր կեղևի վրայից բորբոսները դժվարությամբ են լվացվում:

Անուշադրության մատնված պանիրները սովորաբար միշտ ել վարակված են լինում պարազիտներով և նրանց կեղևն ել արատավոր է լինում: Այդպիսի դեպքում պանիրը պետք է լվացվի ամեն 10—15 րը մեկ անգամ: Պանիրը տաք նկուղում շարունակում են պահել 40—45 ր. այդ ժամանակամիջոցում, այսինքն՝ մոտ 3 ամսական հասակում պանիրը լրիվ հասունանում է և կարելի չէ ուղարկել շրջանային բազաները:

Այդքան ժամանակաշրջանում պանիրը չորանում է 12—14⁰/₀-ով՝ իր նախնական կշռի համեմատությամբ:

Նորմալ պանրի նշանները պետք է լինեն հետևյալները.

1. Արտաքին տեսքը՝ կեղևը պիտի լինի առաձգական, կայուն, հարթ ու առանց կնճիռների, փոսիկների, բարակ՝ առանց հաստ յենթակեղևային շերտի:

2. Բնակազմությունը (կոնսիստենցիա)՝ խմորը պիտի լինի փափուկ, կապկապած, պլաստիկ (կերպելի):

3. Աղի պարունակությունը՝ վոչ ավելի քան 2,5⁰/₀-ից:

4. Խմորի գույնը՝ դեղին, իսկ եկսպորտի համար նախատեսված պանիրների գույնը պետք է լինի դեղին՝ կարմրավուն նրբերանգով (գունավորումով):

5. Աչքերը՝ պանիրներն ուղղաձիգ կտրվածքում պետք է ունենան ուղիղ ձևի աչքեր՝ 2—4 մմ տրամագծով, վորոնք և հավասարաչափ պետք է դասավորված լինեն ամբողջ մակերեսի վրա այնպես, վոր ամեն մի 2—4 մմ² տարածությունում առնվազն լինի 1 աչք:

6. Համն ու հոտը՝ առանց կոդմնակի հոտերի և համերի:

Այն պանիրները, վորոնք նորմալ նշաններէց շեղվում են, համարվում են արատավոր: Պանիրների արատավորութիւնը վորոշում են պանիրների վորակը վորոշող եկսպերտիզայով բազայի պահեստում, վորը կատարվում է տեսչութեան փորձագետի (եկսպերտի) կողմից պանիրներն ընդունելու ժամանակ նրա վորակը սահմանելիս:

Պանրի արատը նշվում է եկսպերտային թերթիկում, վորը ծառայում է վորպէս փաստաթուղթ՝ հանձնված պանրի վորակը գնահատելու և վորպէս ցուցում՝ մատնանշված արատը վերացնելու համար*):

*) Ծանոթութիւն.—Բնագրում մենք մի քանի տերմիններ, վորոնք պանրագործ վարպետների մոտ տարածված են, ինչպիսիք են՝ շիկափոշի, շիկախմորման փորձ և շիկամակարդ, թողել ենք նույնութեամբ. ավելի ճիշտ կլինէր, յեթե մենք դրանց փոխարեն գործածեյինք շրդանափոշի, շրդանամակարդախմորման փորձ և շրդանամակարդ (խմբ.):

ՌԵԴՈՒԿՏԱԶԱՅԻ ՎՈՐՈՇԵԼԸ

Կաթը վորքան հարուստ է լինում բակտերիաներով, այնքան ավելի շատ է լինում նրա մեջ ռեդուկտազա ֆերմենտը, վորը և պատճառ է դառնում մեթիլյան կապույտի ավելի արագ վերականգնմանը: Թարմ, բակտերիաներով քիչ վարակված կաթը ցույց է տալիս անդունացման ժամանակը, 10—12 ժամ:

Ռեդուկտազան վորոշելու համար կան հատուկ պատրաստված ռեդուկտազնիկներ և ջրային բաղնիքներ՝ մեջը հարմարեցրած ապակիներով, վորոնք ծառայում են դիտելու համար: Մեթիլյան կապույտի լուծույթը պատրաստվում է հետևյալ կերպ.

Կոլբայի մեջ լցնում են 10—20 սմ³ դինու սպիրտ (ալկոհոլ) և միքանի դրամ ել մեթիլյան կապույտ այն հաշվով, վոր ստացվի մեթիլյան կապույտի հազեցած լուծույթ, այսինքն՝ յերկար թափահարելուց հետո ել կապույտի վորոշ նստվածք մնա կոլբայի հատակին:

Լուծույթը սենյակի ջերմության մեջ թողնում են 2 ժամ հանգիստ ու սլարդված շերտից վերցնում են 5 սմ³ հազեցած մեթիլ-կապույտի լուծույթ և նրա հետ խառնում են 195 սմ³ թորած ջուր: Լուծույթը պահում են խցանով լավ փակված շշի մեջ:

Ռեդուկտազայի վորոշելու մեթոդը, ռեդուկտազնիկի մեջ լցնում են 1 սմ³ մեթիլյան կապույտ և 20 սմ³ կաթ (իսկ փոքր ռեդուկտազնիկների մեջ լցնում են 10 սմ³ կաթ ու 0,5 սմ³ մեթիլյան կապույտ), յերկու հեղուկներն ել խառնում են իրար, վորից հետո ռեդուկտազնիկների բերանը ծածկում են խցանով, վորպեսզի ող չանցնի ներս ու դնում են հատուկ պատրաստված ջրային վաննաների (բաղնիքի) մեջ, վորի վրա դիտելու համար կան ապակիներ: Ջրային բաղնիքում ջերմությունը շարունակ պահպանում են 37°-ի տակ, միաժամանակ հետևում են ներկի անդունանալու ժամանակին:

Հեղինակներից վոմանք առաջարկում են 20 սմ³ կաթին խառնել 0,5 սմ³ մեթիլյան կապույտի լուծույթ, բայց անդունացման ժամանակն այս դեպքում պակասում է:

Լոբեկի ռեդուկտազնիկի համար կարիք չի զգացվում կաթ և մեթիլյան կապույտ չափելու համար դործադրել պիպետկա շնորհիվ նրան, վոր այդ ռեդուկտազնիկի պատերի վրա կան աստիճանացույցներ—չափեր:

Դրա համար անոթը պտտադարձվոր խցանի կողմով պահում են ցած, չափով լցնում են (մինչև չափանիշները) կաթն ու կապույտը, զգուշությամբ

տեղն են դնում ռետինե խցանը՝ սնամեջ գլանով հանդերձ, շուտ են տալիս՝ պտտեցնելով ռետինի խցանը ցածի կողմից, թուլացնում են պտտատակավոր կափարիչն այնքան, մինչև վոր վերին պտտատակավոր ծայրից 1—2 կաթիլ դուրս գա. այդ արվում է այն նպատակով, վորպեսզի ողը գործիքից ամբողջապես դուրս մղվի, վորից հետո պտտատակավոր կափարիչը հագցնում են իր տեղը և նմուշի փորձարկման անոթը դրվում է բաղնիսի մեջ:

Ֆունկեյի գործիքում լուծույթները չափվում են պիպետկաներով և իրար խառնվում, վորից հետո ռեդուկտազնիկի մեջ իջեցնում են ապակյա գունդ, վորը նմուշը պաշտպանում է ողի ազդեցությունից՝ ռքսիդացումից:

Ռեդուկտազային փորձի հետազոտումն արտասահմանում շատ է տարածված, ընդվորում գործարաններում՝ ոգտվում են սովորական փորձանոթերից, վորոնց մեջ լցնում են կաթը, հետը խառնելով պահանջված քանակի մեթիլյան կապույտ: Փորձանոթները դրվում են խորը բաղնիքներում և այնտեղից ել հանվում են դիտելու համար:

Վերականգնման փորձը մոտավոր գաղափար է տալիս կաթի մեջ յեղած բակտերիաների քանակի մասին, վորի հիման վրա ել վորոշ յեզրակացություն է հանվում կաթի մաքրության տեսակետից: Յեթե մենք կաթը բաժանենք խմբերի նրա անգունացման ժամանակի նկատմամբ, այն ժամանակ ամեն 1 սմ³ կաթի մեջ կստացվեն հետևյալ քանակի բակտերիաներ:

Խմբեր	Ժամերի քանակը	Բակտերիաների քանակը (միլիոններով)
I	5 ժ ավելի	1 միլիոնից պակաս
II	3—5 ժ.	5 » ավելի
III	3 ժ. պակաս	10 » »
IV	30 րոպեյից պակաս	20 » »

Մեզ մոտ ոգտվում են հետևյալ դասակարգումից

Խմբեր	Ժամերի քանակը	Բակտերիաների քանակը (միլիոններով)
-------	---------------	-----------------------------------

I	5,5 ժ. պակաս	0,5 պակաս
II	2—5,5 ժ.	0,5 — 4
III	20 րոպ.—2 ժ.	4—20
IV	20 րոպեյից պակաս	20-ից ավելի

Հավելված № 2

ԽՄՈՐՄԱՆ ՓՈՐՁ

Խմորման փորձը կատարվում է հետևյալ ձևով:

Սովորական ապակյա լայն փորձանոթների կամ խմորման փորձի համար յեղած գործիքի փորձանոթի մեջ լցնում են կաթ՝ վերին ծայրից 1 սմ պակաս

բարձրութեամբ, ծածկում են փորձանոթը մետաղյա կափաքիշով (լավ և օլտու-
տակավոր խցաններով) և դնում են 40° ջերմություն ունեցող խմորման բաղ-
նիքում: Բաղնիքի տակ դնում են մը փոքրիկ լամպ, ջերմությունը մոտ 38—
40°-ի սահմաններում պահպանելու համար՝ 12 ժամ տևողութեամբ. դրանից հե-
տո փորձանոթները հանում են, հատուկ սխեմայով արձանագրում են կաթի
մեջ կատարված փոփոխությունները և նորից փորձանոթները դնում են նույն
բաղնիքի մեջ՝ դարձյալ 12 ժամ թողնելով այնտեղ. վորից հետո նորից հանում
են ու հետազոտումներ կատարում ¹⁾:

խմորման փորձի համար անհրաժեշտ է վերցնել այնպիսի փորձանոթ-
ներ, վորոնք նախապես լավ մաքրված լինեն և պետք է ոգտվել միանգամայն
մաքուր, լավ ստերիլիզացված ու չոր փորձանոթներից: 12 ժամ փորձանոթ-
ները բաղնիքում մնալուց հետո հետազոտում են բոլոր նմուշները՝ նրանց ար-
տաքին տեսքի նկատմամբ. լավ նշան է համարվում այն, վոր նմուշը դեռ հե-
ղուկ է կամ թե մակարդման նշանները դեռ նոր են սկսվում:

Սխիտ արատավոր պետք է համարել այն կաթը, վորի նմուշը 12 ժ. հե-
տո տվել է խտիլ և գազերից ուռել է:

Յերկրորդ հետազոտությունը կատարվում է 12 ժամից հետո: Այդքան
ժամանակամիջոցում կաթը պետք է մակարդված լինի: Ստիլը պետք է հավա-
սար և միապաղաղ դոնդողի տեսք ունենա, առանց շիճուկ և գազեր արտա-
դրելու: Համն ու հոտը պետք է մաքուր և դուրեկան լինի: Փաթիլանման
և փքված խտիլը, շիճուկը և գազերը ցույց են տալիս կաթի մեջ մնասակար,
պեպտոնացման և փտեցման խմորում կատարող բակտերիաների առկայու-
թյունը:

Նմուշի յերկրորդ հետազոտությունից հետո վորոշվում է թթվությունը,
վորը բնորոշում է նմուշի մեջ՝ բաղնիքում պահելու ընթացքում կատարվող
խմորման պրոցեսները:

խմորման գործիքի մեջ նմուշի փոփոխման բնույթը՝ 15—20 ժամ հետո,
նշանակվում է պայմանական տառերով՝ համաձայն Պետեր-Վիսսմանի աղյու-
սակի:

ՊԵՏԵՐ-ՎԻՍՍՄԱՆԻ ԱՂՅՈՒՍԱԿԸ ԽՄՈՐՄԱՆ ՓՈՐՁԻ ՀԱՄԱՐ

Տիպ A—Նմուշը հեղուկ վիճակումն է, մակարդումը դեռ չի կատարվել

A₁—կաթը բոլորովին հեղուկ վիճակումն է և քաղցր ու հստակ թթվա-
յին համի:

A₂ սերի շերտի տակ նկատվում է քիչ քանակով շիճուկ, բայց մա-
կարդվելը չի նկատվում:

A₃—մակարդման սկսվելը:

Տիպ B—Նմուշը ժելատինի նման է, միապաղաղ խտիլ և ստացվել՝ ժելե-
յի նման, առանց զգալի քանակի շիճուկ անջատվելու:

¹⁾ Հարմար են այն ջրային բաղնիքները, վորոնք տաքացվում են շոգիով
կամ ելեկտրականութեամբ և ունեն ավտոմատ կանոնավորիչներ:

Ե₁—խտիլը նման է ժելեյի՝ պռանց շիճուկ արտադրելու:

Ե₂—խտիլի վրա նկատվում են շերտեր և շիճուկով լի դատարկ տարածություններ (ծակոտիներ):

Ե₃—խտիլի վրա շերտեր և դատարկ տարածություններ՝ շիճկի հեռավոր խտիլի վրա ճեղքվածքներ. շիճկի թույլ ձևով արտադրվելը:

Տիպ Ե—նմուշը պանրանման է, խտիլը շատ թի քիչ խտացած է. անջատված շիճուկը դեղնականաչավուն գույն ունի և քիչ թթվային է:

Ե₁—խտիլը նոր է սկսել ձգվել—պանրիկանալ, շիճուկը թույլ է արտաթորվում:

Ե₂—պանրիկը սեղմված է մատիտի նման, շիճուկը դեղնականաչավուն է ու թույլ թթվային:

Ե₃—պանրիկը խիստ սեղմված է, մոտամբ թելավոր է, շիճուկն ավելի շուտ սպիտակավուն գույն ունի:

Տիպ Դ—խտիլը նստել է հատիկանման կամ փաթիլանման, անջատված շիճուկն սպիտակավուն է, դեղնավուն կամ վորեն ալվատ գույնի:

Դ₁—խտիլը մանրահատիկավոր է:

Դ₂—խտիլը խոշոր հատիկավոր է, նկատելի յե շիճկի անջատվելը:

Դ₃—խտիլը բաղկացած է խոշոր փաթիլներից. նա պատառոտված է սպիտակավուն կամ մի ալվատ գույնի՝ շիճկի հետ միացած:

Տիպ Դ—նմուշը խմորվում է, նկատվում է ավելի կամ պակաս չափով դադ առաջանալը:

Դ₁—գազի պղպջակները լինում են կամ սերի շերտում կամ խտիլի մեջ:

Դ₂—գազի պղպջակները թափանցել են խտիլի և սերի մեջ:

Դ₃—ամբողջ խտիլն սպունգանման ուռել է:

Հատուկ յերևույթները, վորոնք պետք է որագրամատյանում նշվեն նմուշի տվյալ տիպի կողքին, պայմանական ձևով նշակակվում են հետևյալ կերպ.

Դр*—հատակին կեղտոտ սեր կամ կեղտոտ նստվածք:

Восп**—հատակի նստվածք՝ կովի կրծի բորբոքումից:

Тяг. сл*—սերը ձգվող է դարձել:

Тяг. сыв*—շիճուկը ձգվող է դարձել:

Горьк.*—հեղուկ նմուշը դառնահամ է:

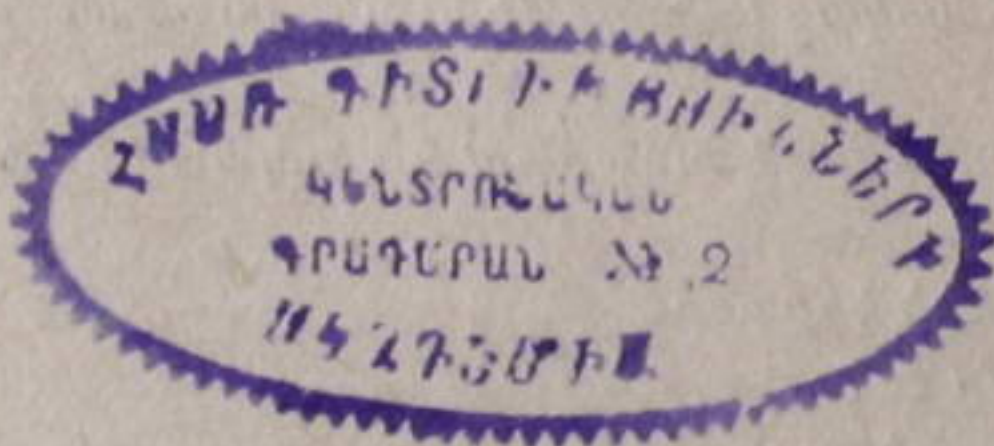
Зап.*—ուժեղ վատ հոտ (հատկապես այն նմուշից, վորը կեղտոտ է և ստացվել է հիվանդ կրծով կովից): Մեկ աստղ ունեցող նմուշի տիպերը ցույց են տալիս, վոր տվյալ կաթը կասկածելի յե պանրապիտանիության տեսակետից. 2 աստղ նշան ունեցողները—վտանգավոր են պանիր յեփելու համար:

Ց Ա Ն Կ

Եջ

I. Պարծարանի հոսմքի բազայի կազմակերպումը	5
Կաթի ընդունման ճիշտ կազմակերպումը	6
Պանրագործութեան պիտանի կաթի վորակը	8
II. Պանրագործութեան արտադրական պայմանները	9
Կաթի հանձնման և ընդունման պայմաններն ըստ պարտավորա- գրերի	9
Գործարանի աշխատանքի նախապատրաստումը և բանվորական որվա կարգ ու կանոնը	12
Սան-հիգիենիկ միջոցառումը	14
III. Պանրագործութեան տեխնոլոգիան	15
Հումսույթի նախապատրաստումը	15
Կաթի ընդունման տեխնիկան	16
Կաթի ստանդարտ խառնուրդի կազմութեան վորոշելը	17
Կաթի սերգատումը	25
Խառնուրդի համար հատկացված կաթի ու սերգատված կաթի պաս- տերիզացումը	26
Շոգու պաստերիզատորներով անարատ և սերգատված կաթի պաս- տերիզացիան	27
Մաքուր կուլտուրաների կիրառումը	32
Սելիտրայի կիրառումը	38
Բուսական ներկերի կիրառումը	40
Շիճկամակարդի (շրգանի) կիրառումը	41
Պեպսինի կիրառումը	48
Պանրի մշակման տեխնիկան	50
Խառնուրդի կոնսերվը	50
Մակարդման ջերմաստիճան սահմանելը	50
Կաթ տաքացնելը	52
Կաթի մակարդվելը	53
Խափի մշակումը	55
Ճեղքորդ տաքացում	57
Պանրամասսայի հատիկների աղելը	61
Հատիկների խառնելը և պատրաստութեան վորոշելը	62

Շերտազանգվածի նախապատրաստելը	63
Պանթամասայի կաղապարելը և անձեռոցիկներով փաթաթելը	64
Մամլելը	67
Պանիրը նկուղներում պահելը	70
Պանրի հասունացման ընթացքում նրա մեջ առաջացած բիոքիմիա- կան պրոցեսները	70
Պանիրների աղելը	73
Պանրի պահելը սառը նկուղում	76
Պանրի պահելը տաք նկուղում	79
Հավելված 1.—Ռեդուկտազայի վորոշելը	82
Հավելված 2.—Պմորման փորձ	83

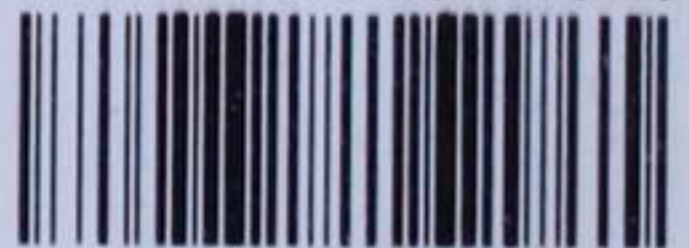


Պատ. խմբագիր՝ Ա. Որդուխանյան
 Թարգմանեցին՝ Լ. Յերզնկյան յեվ Գ. Մաքսիմովան
 Մասն. խմբ.՝ դոցենտ Լ. Յերզնկյան
 Տեխ. խմբագիր՝ Հ. Մուրադյան
 Սրբագրիչ՝ Խ. Այվազյան
 Գլավիտ № 1165
 Հրատար. № 407, տիրած 2000, պատվեր 241
 Հանձնված է արտագրության 1937 թ. փետրվարի 27-ին
 Ստորագրված է տպագրելու 1937 թ. ապրիլի 8-ին

Գյուղհրատի տպարան, Յերևան, Նալբանդյան 11

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԳԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ՀԱՄԱՐԻ
ՀԱՅԿԻՆ

ԳԱՆ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0003326



Армсыртрест

Руководство
по выработке
голландского сыра

Перевод с русского на армянский
Л. А. Ерзакяна и Мартиросяна,
под редакцией доцента Л. А. Ерзакяна